

كراسة الملاحظات التفاعلية

الصف الأول الثانوي



نسخة المعلم



١٤٣٥هـ - ٢٠١٤م



الأحياء ـ الصف الأول الثانوي

Glencoe Sience

SCIENCE NOTEBOOK

Biology

كراسة الملاحظات التفاعلية

نسخة المعلم

أعدَّ النسخة العربية: شركة العبيكان للتعليم

www.obeikaneducation.com





Arabic Edition is published by Obeikan under agreement with
The McGraw-Hill Companies, Inc. © 2008.

الطبعة العربية: مجموعة العبيكان للاستثمار
وفقًا لاتفاقيتها مع شركة ماجروهل© ٢٠٠٨م/ ١٤٢٩هـ.

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات

إلى المعلم

عزيزي معلم الأحياء:

إنّ أكبر التحديات التي ستواجهها مع بداية كلّ عام دراسي جديد، هي حثّ الطلاب على قراءة كتاب الأحياء المقرر. ان النص الغني بالمعلومات عادة ما يربك الطلاب؛ ممّا يجعلهم أقلّ رغبة في القراءة، وأكثر لا مبالاة بتعلمهم. لذا، فان كراسة الملاحظات التفاعلية هذا سيساعد الطلاب على استعمال كتبهم المقررة بفاعلية أكثر، وهم على أبواب تعلّم موضوعات علم الأحياء.

تدوين الملاحظات، ونجاح الطالب

ثمة أدلة بحثية كثيرة تتناول كيفية فهم الطلاب المفاهيم والمحتوى في الكتب المدرسية. وقد طوّرت شركة (Glencoe/McGraw Hill) *كراسة الملاحظات التفاعلية* لطلاب العلوم بناءً على هذه الأدلة البحثية، والتي تشير إلى أنّ الطلاب يحتاجون إلى معرفة كيفية تدوين الملاحظات، وكيفية استعمال المخططات البيانيّة، وتعلّم المفردات، وتطوير مهارات التفكير عن طريق الكتابة وصولاً إلى تحقيق التفوق الأكاديمي المنشود.

إنّ قدرة الطلاب على تدوين الملاحظات وتنظيمها يدلّ على مدى تقدّمهم في المدرسة؛ فقد أظهر كلّ من بيفرلي وبروبست وجراهام وشو (2003م) أنّ استفادة الطلاب من خلفيتهم المعرفية وكيفية تدوينهم الملاحظات يجعل أداءهم في الامتحانات أفضل. لقد لاحظ بوك (1974م) أنّ تدوين الملاحظات مهارة مهمة للنجاح في الدراسة الجامعية. إذ تعمل الملاحظات المدونة على الورقة في تطوير الاستيعاب، وفهم المحتوى (غانسك، 1981م). وهذه الكراسة أداة يستطيع الطلاب استعمالها للوصول إلى هذا النجاح. كما أودّ — عزيزي المعلم — إطلاعك على بعض مميزات هذا الكتاب قبل أن تبدأ بالتدريس.

نظام كورنل لتدوين الملاحظات

أولاً: ستُلاحظ أنّ صفحات هذه الكراسة قد نظمت في عمودين؛ ممّا يساعد الطلاب على تنظيم أفكارهم. ونظام العمودين هذا مبني على نظام كورنل لتدوين الملاحظات، وقد طُوّر هذا النظام في جامعة كورنل؛ حيث وجد كل من فاير، وموريس، وليبرمان (2000م). إنّ هذا النظام يُحسّن القدرة على الفهم، فضلاً عن دوره في رفع قيم علامات الاختبار.

إن العمود الأيمن من الصفحة، يُبرز الأفكار الرئيسة ومفردات الدرس، وهو يساعد الطلاب على إيجاد المعلومات، وتحديد المراجع العلمية المطلوبة في كتبهم بسرعة، كما يستطيع الطلاب استعمال هذا العمود لإعداد الرسوم التي تساعدهم على تذكّر معلومات الدرس بصريًّا. أمّا العمود الأيسر من الصفحة، فيستطيع الطلاب استعماله لكتابة الملاحظات التفصيلية عن الأفكار الرئيسة ومفرداتها. وتساعدهم ملاحظات هذا العمود في التركيز على المعلومات المهمة في الدرس. وحين يشعر الطلاب بالارتياح تجاه استعمال هذا النظام، فمن المؤكد أنهم سيجدونه أداة مهمة تساعدهم على تنظيم المعلومات.

أهمية المُنظّمات التخطيطية

ثانيًا: يحتوي هذه الكراسة على الكثير من المُنظِّمات التخطيطية التي تساعد الطلاب على رؤية المعلومات المهمة بصريًّا. كما تساعدهم على تلخيص المعلومات، ومن ثَمّ تذكّر المحتوى.

آمل – عزيزي المعلم — أن تشجّع الطلاب على استعمال المُنظِّمات التخطيطية؛ لأنّها ستساعدهم على فهم ما يقرؤون.

تطوير المفردات المبنية على البحث

ثالثًا: ستُلاحظ أنّ هناك تركيزًا على عرض المفردات، والتدرّب عليها في *كراسة الملاحظات التفاعلية*. وحين يعرف الطلاب معاني المفردات المستخدمة في مناقشة المعلومات، تصبح قدرتهم على فهم هذه المعلومات أفضل. كما أنّ امتلاكهم مخزونًا جيّدًا من المفردات يزيد من فرص نجاحهم في المدرسة. لقد وجد الباحثان مارتينو وهوفمان (2002م) في أثناء بحوثهما حول الطلاب المتفوقين أنّ قدرة الطلاب على التعلّم تتحسّن عندما تكون مفرداتهم جيّدة.

تُركّز هذه الكراسة على تعليم الكلمات اللازمة لفهم محتوى الكتاب المدرسي. كما أنّه يُبرز المفردات الأكاديمية العامّة التي يحتاج إليها الطلاب ليكونوا قادرين على فهم مضمون أيّ كتاب.

موجهات الكتابة، وتدوين الملاحظات

أخيرًا، يحتوي هذا الكتاب على أنواع عدة من التمارين الكتابية. والكتابة أداة مفيدة تساعد الطلاب على فهم المعلومات المقدمة، كما تساعدهم على تقويم ما تعلموه. وستلاحظ – عزيزي المعلم — أنّ العديد من التمارين الكتابية تحتاج من الطلاب إلى التدرب على المهارات التي يمتلكها القرّاء الجيّدين؛ فالقرّاء الجيدون هم الذين يربطون بين حياتهم والكتاب، ويتوقعون ما سيحدث فيما سيقرؤون لاحقًا. فهم يطرحون أسئلة حول كلّ من المعلومات، والمؤلف، والكتاب. ويستوضحون المعلومات والأفكار، ويتبصّرون فيما يقدمه الكتاب. أضف إلى ذلك أنّ القرّاء الجيدين يلخصون المعلومات المقدَّمة، ويربطونها بغيرها، ويستخلصون النتائج من الحقائق والأفكار.

لقد صُمّم هذه الكراسة لمساعدة الطلاب على فهم المعلومات في حصة الأحياء. كما سيكون أداة قيمة تزودهم بالمهارات التي يستطيعون استخدامها في حياتهم العملية. مع تمنياتي لكم بعامٍ دراسيٍّ موفّق.

المؤلف

دوغلاس فيشر

References

Faber, J. E., Morris, J. D., and Lieberman, M. G. (2000). The effect of note taking on ninth grade students' comprehension. *Reading Psychology*, 21, 257–270.

Ganske, L. (1981). Note–taking: A significant and integral part of learning environments. *Educational Communication and Technology: A Journal of Theory, Research, and Development*, 29, 155–175.

Martino, N. L., and Hoffman, P. R. (2002). An investigation of reading and language abilities of college freshmen. *Journal of Research in Reading*, 25, 310–318.

Pauk, W. (1974). How to Study in College. Boston: Houghton Mifflin.

Peverly, S. T., Brobst, K. E., Graham, M., Shaw, R. (2003). College adults are not good at self–regulation: A study on the relationship of self–regulation, note taking, and test taking. *Journal of Educational Psychology*, 95, 335–346.

Van Leeuwe, J., and Aarnoutse, C. (1998). Relation between reading comprehension, vocabulary, reading pleasure, and reading frequency. *Educational Research and Evaluation*, 4, 143–166.

إرشادات لتدوين الملاحظات

إنّ ملاحظاتـك هي تذكير لما تعلّمته داخل الصف. ويسـاعدك تدويـن الملاحظات على النجاح في فهم مادة الأحياء. وفيما يأتي قائمة بالنصائح التي تساعدك على كتابة الملاحظات الصفية بصورة أفضل:

- اسأل عن المفهوم الذي سيقوم المعلم بشرحه في الصف قبل بدء الحصة الصفية، وراجع ذهنيًّا ما تعرفه مسبقًا عن هذا المفهوم.
- كن مسـتمعًا نشـطًا، وركّز على ما يقوله المعلم، واسـتمع إلى المفاهيم العامّة، وانتبه جيّدًا للكلمات والأمثلة والرسـوم التي يُركّز عليها المعلم.
- اكتب ملاحظاتك على نحوٍ مركّز وواضح قدر الإمكان، علمًا أنّ الرموز والاصطلاحات التالية ستسـاعدك على تقصي الملاحظات وتدوينها.

الكلمة أو التركيب	رمز الاختصار	الكلمة أو التركيب	رمز الاختصار
وغير ذلك	...	بالاضافة إلى	+
لا يساوي	≠	تقريبًا	≈
أكبر من	>	يساوي	=
أصغر من	<	إذن	∴

- اسـتعمل النجمـة (★) أو العلامـة (*) للدلالة على المفاهيم المهمة. وضع علامة سـؤال (؟) بعد أيّ شـيء ترغب في السؤال عنه.
- شارك في المناقشات الصفية، واطرح الأسئلة.
- صمّم رسومًا أو صورًا تُساعدك على توضيح المفاهيم.
- عند حلّ أيّ مثال، اكتب بجانب كلّ خطوة ما تحتاج إليه في حلّ المسألة، مستعملاً كلماتك الخاصّة.
- راجع ملاحظاتك في أقرب وقت بعد انتهاء الدرس، ثمّ نظّم المفاهيم الجديدة ولخّصها، مستوضحًا عن الغامض منها.

محاذير تدوين الملاحظات

- **لا تكتب** كلّ كلمة ، بل ركّز على الأفكار والمفاهيم الرئيسة.
- **لا تستخدم** ملاحظات غيرك؛ فقد لا تعني لك شيئًا.
- **لا تعبث**؛ فذلك يُشتّت ذهنك عن الإصغاء بعناية إلى الشرح.
- **لا تفقد التركيز**، وإلاّ ستفقد القدرة على تدوين الملاحظات الصحيحة.

الاسم ______________ التاريخ ______________

دراسة الحياة

قبل أن تقرأ

استخدم الجدول أدناه لكتابة قائمة بأشياء حول "ماذا أعرف" عن علم الأحياء في العمود الأول، وقائمة أخرى بأسئلة حول "ماذا أريد أن أعرف؟" عن علم الأحياء في العمود الثاني. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

ماذا أعرف؟	ماذا أريد أن أعرف؟	ماذا تعلمت؟

دفتر العلوم

تعد الحيوانات، والنباتات، وحتى البدائيات النوى مخلوقات حية. ولكن ماذا نعني عندما نقول إن مخلوقًا ما حيّ؟ صف في الفراغ أدناه خاصيتين تشترك فيهما جميع المخلوقات الحية.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها

الاسم ______________ التاريخ ______________

دراسة الحياة

1 – 1 مدخل إلى علم الأحياء

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفح *القسم 1 من هذا الفصل، واكتب ثلاثة أسئلة تتبادر إلى ذهنك من خلال قراءاتك للعناوين وشروحات الرسوم.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2. ______________
3. ______________

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف البيئة.

البيئة: كل ما يحيط بالمخلوق الحي من مخلوقات حية وأشياء غير حية ويتفاعل معها.

المفردات الجديدة

النمو
التكاثر
النوع
علم الأحياء
المخلوق الحي
التنظيم
الاتزان الداخلي
التكيف
المثير
الاستجابة

استخدم قائمة المفردات الجديدة إلى اليمين لتكمل الفقرة التالية:

يُعنى علم الأحياء بدراسة الحياة، وتركيب المخلوقات الحية، وكيف تقوم بوظائفها. والمخلوق الحي هو الذي لديه خصائص الحياة. وقد تم تنظيم المخلوقات الحية بطريقة منظمة؛ أي أن المخلوقات الحية تظهر مستوياتٍ من التنظيم. ومعظم المخلوقات الحية تبدأ حياتها من خلية واحدة. وتسمى الزيادة الإضافية في كتلتها النمو، وخلال حياة المخلوق الحي تحدث تغيرات طبيعية في تركيبه وقدراته. ويجب أن ينتج المخلوق الحي أفرادًا بعملية التكاثر. وتساعد هذه العملية النوع، وهو مجموعة المخلوقات الحية التي تتزاوج فيما بينها، على استمرار وجوده. إن أي شيء يسبب ردّ فعل للمخلوق الحي يسمى مثيرًا، أما ردُّ فعل المخلوق الحي للمثير فيسمى الاستجابة، وتستجيب المخلوقات الحية للمثيرات الداخلية والخارجية. ويحافظ المخلوق الحي على تنظيم الظروف الداخلية فيه، فإذا حدث أي اضطراب في حالته الطبيعية تبدأ عملية إعادة الاتزان الداخلي في جسمه. يساعد التكيّف، وهو خاصية موروثة، أفرادَ النوع على البقاء والتكاثر في البيئة من خلال ملاءمة أي تركيب في جسم المخلوق الحي للوظيفة التي يؤديها.

الاسم ________________ التاريخ ________________

1-1 مدخل إلى علم الأحياء (يتبع)

الفكرة الرئيسة ________ **التفاصيل** ________________

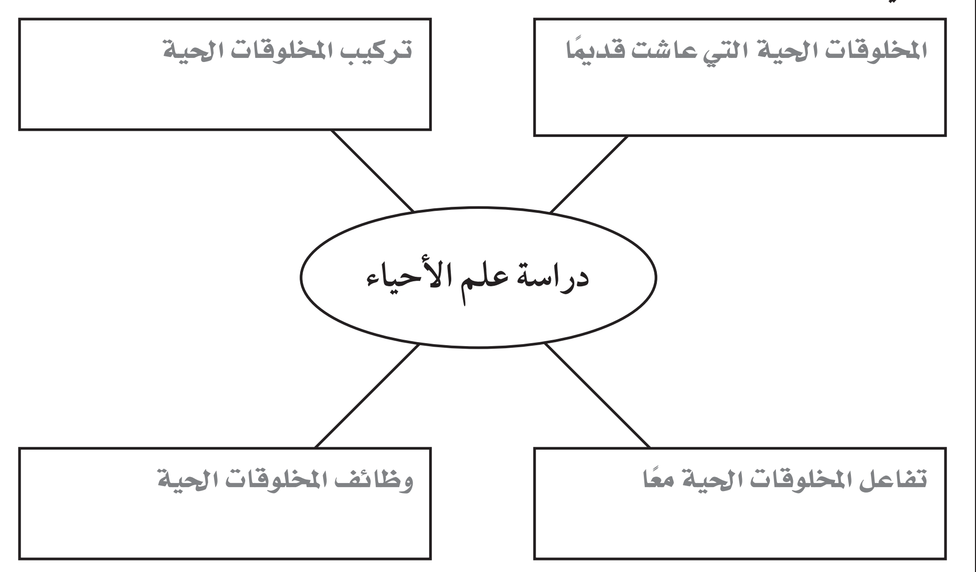
علم الحياة

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

12 **كتاب الطالب**

8 **كتاب أساسيات القراءة في الأحياء**

حدد *أربعة أنواع من المعلومات ستتعلمها عن المخلوقات الحية عندما تدرس علم الأحياء.*



ماذا يعمل علماء الأحياء؟

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

12–14 **كتاب الطالب**

8 **كتاب أساسيات القراءة في الأحياء**

صغ *سؤالاً محددًا يمكن أن يبحث عالم الأحياء للإجابة عنه، لكل من مجالات الدراسة التالية:* **اقبل الإجابات المعقولة جميعها.**

مجال الدراسة	السؤال
تنوع الحياة	**قارن أنواع النباتات المختلفة من حيث التركيب؟**
الأمراض	**كيف يتغير فيروس الأنفلونزا كل سنة؟**
تطوير التقنيات	**هل تساعد إسوارة مبرمجة حاسوبيًّا شخصًا مشلولاً على المشي؟**
الزراعة	**هل تزيد الدورات الزراعية إنتاج محصول القمح؟**
البيئة	**هل تسهم التربية البيئية في الأمازون على إبطاء فقدان الغابات المطيرة؟**

حلّل *نوعًا محددًا من مجالات العمل في علم الأحياء ترغب في عمله، وفسر لماذا؟*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

مجال العمل: **مراقبة سلوك الطيور في الطبيعة.**

السبب: **أنا معجب جدًّا بألوان الطيور الجميلة وقدرة هذه المخلوقات على الطيران.**

1-1 مدخل إلى علم الأحياء (يتبع)

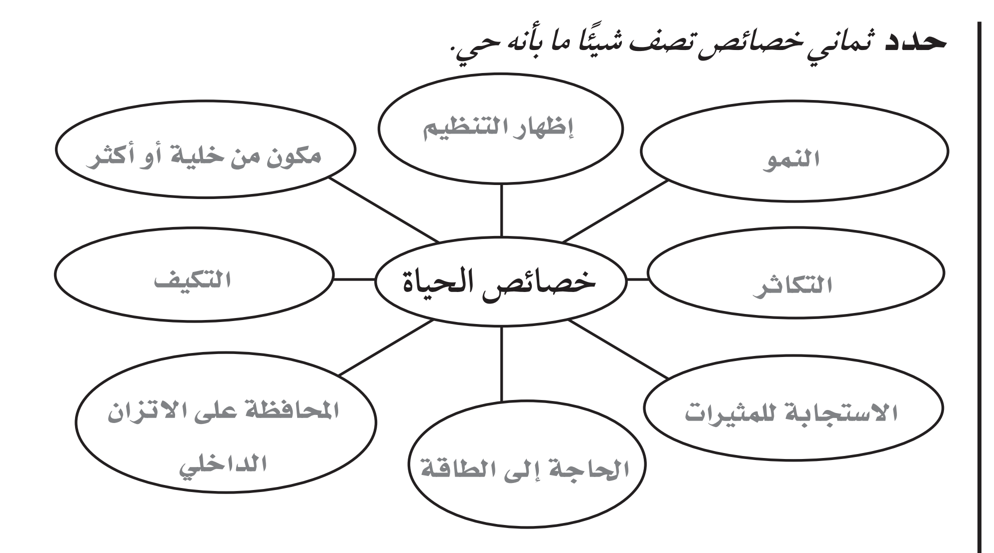
الفكرة الرئيسة | التفاصيل

خصائص الحياة

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

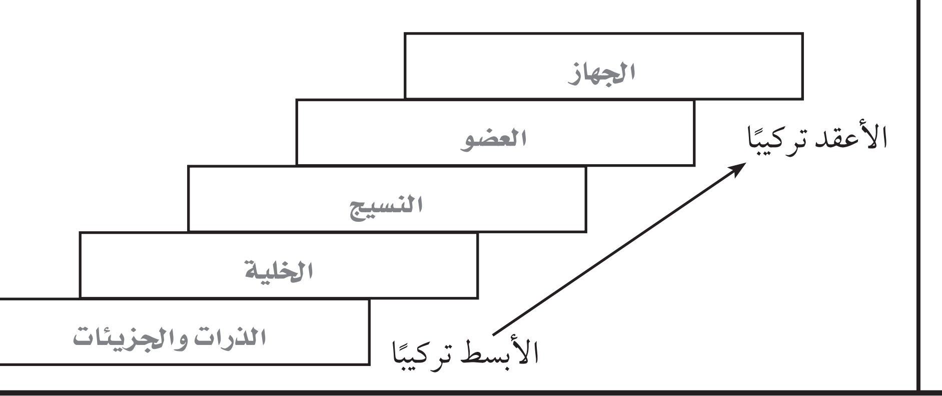
14–18 كتاب الطالب
9 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حدد *ثماني خصائص تصف شيئًا ما بأنه حي.*



رتّب *مستويات التنظيم التالية بطريقة صحيحة من الأبسط إلى الأعقد تركيبًا على الشكل أدناه.*

• العضو	• الذرات والجزيئات
• الخلية	• الجهاز
• النسيج	



اربط

يجادل زميل لك بأن السيارة مخلوق حي لأنها مكونة من أجزاء في صورة نظام، وتحتاج إلى الطاقة (مصدر وقود أو بطارية)، كيف تجيبه؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها، على الطلاب أن يعرفوا أن المخلوق الحي يجب أن يكون له جميع خصائص الحياة لا بعضها.

الاسم ______________ التاريخ ______________

دراسة الحياة

1-2 طبيعة العلم وطرائقه

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفح *القسم 2 من هذا الفصل، واكتب حقيقتين اكتشفتهما حول طبيعة العلم من خلال قراءتك للعناوين والكلمات المظللة والصور والأشكال وشروحها.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2.

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الاستقصاء.

الاستقصاء	البحث المتأني لاكتشاف الحقائق.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

العلم الطبيعي	بناء من المعرفة يعتمد على دراسة الطبيعة.
النظرية	ظاهرة طبيعية مدعومة بعدد من الملاحظات والأدلة والتجارب.
مراجعة العلماء الآخرين	عملية يتم بها فحص طرائق إجراء التجارب ودقة النتائج على أيدي علماء.
النظام المتري	نظام يستخدم وحدات ذات أجزاء هي قوى الرقم 10.
الجدل العلمي	جدل قائم على توظيف العلوم في المشكلات القانونية والأخلاقية.
الأخلاق العلمية	مجموعة من القيم والمبادئ الأخلاقية تستعمل عند التعامل مع قضايا حساسة مهمة يجب أن تعالج دون أي تناقض مع الشريعة الإسلامية السمحة.
الطرائق العلمية	خطوات معيارية طورها العلماء لجمع معلومات وللعثور على إجابات عن أسئلة.
الملاحظة	طريقة مباشرة تستخدم لجمع المعلومات بشكل منظم.
الاستنتاج	تحليل المعلومات المستقاة من مصادر موثقة مختلفة لبناء استنتاجات منطقية.
الفرضية	تفسير قابل للاختبار.
التجربة	استقصاء ظاهرة معينة تحت ظروف شديدة الانضباط لاختبار فرضية.
المجموعة الضابطة	مجموعة في تجربة تستخدم للمقارنة.
المجموعة التجريبية	مجموعة في تجربة تتعرض لتأثير العامل المراد اختباره.
المتغير المستقل	عامل في تجربة يؤثر في نتيجة التجربة ونريد اختباره.
المتغير التابع	عامل آخر في تجربة ينتج عن المتغير المستقل ويعتمد عليه ونريد اختباره.
البيانات	معلومات نحصل عليها من ملاحظات مختلفة، وهي إما بيانات كمية أو وصفية.

المفردات الأكاديمية

عرّف الموضوعية *موضحًا معناها العلمي.*

الموضوعية	أن تكون متجردًا وغير متحيز لآرائك الشخصية.

الاسم ______ التاريخ ______

2–1 طبيعة العلم وطرائقه (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

ما العلم الطبيعي؟

وجدت هذه المعلومة في صفحة ______

19–21 كتاب الطالب
11 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

صنف *كل عبارة مما يأتي بوصفها خاصية من خصائص العلم، أو العلم الزائف أو كليهما في الجدول أدناه.*

- تدوين ملاحظات موضوعية
- تستند الادعاءات على بيانات كثيرة.
- يستعمل مراجعة العلماء الآخرين.
- يشتمل على تقويم مستمر لما هو معروف.
- تصميم بحث لتبرير معلومات متوافرة.
- علم الفيزياء
- يكوّن ادعاءات حول العالم الطبيعي.
- غالبًا ما يتأثر بمعتقدات ثقافية وأهداف تجارية.
- علم التنجيم
- استبعاد الملاحظات التي لا تتفق مع المعتقدات.

العلم	كلاهما	العلم الزائف
• تدوين ملاحظات موضوعية • تستند الادعاءات على بيانات عديدة. • يستعمل مراجعة العلماء الآخرين. • يشتمل على تقويم مستمر لما هو معروف. • علم الفيزياء.	• يكون ادعاءات حول العالم الطبيعي.	• غالبًا ما يتأثر بمعتقدات ثقافية وأهداف تجارية. • علم التنجيم • استبعاد الملاحظات التي لا تتفق مع المعتقد. • تصميم بحث لتبرير معلومات متوافرة.

حلل *ما الشروط الواجب توافرها في تفسيرات مقترحة لتصبح نظرية مقبولة؟*

يجب أن تدعم بالعديد من الأدلة المستندة على ملاحظات وعدة تجارب خلال فترة زمنية.

حدد *ما تقيسه كل وحدة من وحدات النظام المتري التالية:*

الجرام: الكتلة المتر: الطول

الثانية: الزمن اللتر: الحجم

الاسم ______________ التاريخ ______________

2-1 طبيعة العلم وطرائقه (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل
العلم في حياتنا اليومية وجدت هذه المعلومات في صفحة ______ 22–23 كتاب الطالب 13 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء	**حدد** *قضية بيئية، وفسر أهميتها لتكون موضوعًا لدراسة علمية.* **اقبل الإجابات المعقولة جميعها.** القضية: **الاحتباس الحراري.** الأهمية: **الأبحاث الخاصة بأسباب الاحتباس الحراري يسترشد بها عند وضع السياسات الخاصة لوقفه. وإذا لم يتم إيقاف الاحتباس الحراري فقد يسبب كوارث بفعل التغيرات المناخية التي تهدد الحياة على الأرض.** **حلّل** *قضية أخلاق علمية مذكورة في كتابك المدرسي؛ ثم اكتب جملاً تلخص جانبي القضية المؤيدة لها والمعارضة لها.* **اقبل جميع الإجابات المعقولة جميعها.** القضية: **الموت الرحيم** مؤيد: **الشخص الذي يتألم ولا يوجد علاج له، ولا يمكن شفاؤه يجب أن يموت لتخفيف معاناته.** معارض: **الحياة ثمينة، ليس لأحد الحق في تقرير موت الإنسان.** **فسّر** *ما أهمية أن تكون مثقفًا علميًّا؟* **اقبل الإجابات المعقولة جميعها. التثقيف العلمي ضرورة لتقويم الكم الهائل من المعلومات التي تقدمها وسائل الإعلام، ولتساعد على المشاركة في نقاش حول قضايا مهمة، ولتدعم السياسات التي تؤيد آراءك.**

لخص

ما القرائن التي تبحث عنها للحكم على ما إذا كان الادعاء علمًا حقيقيًّا أم علمًا زائفًا.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. ابحث عن مصداقية مصادر الادعاء، وكذلك عن الأبحاث والأدلة الداعمة له ومصادرها المعتمدة والموثقة. حلل الدوافع التي قدمها الادعاء، وإذا كان الادعاء ذا غاية تجارية فكن حذرًا.

1–2 طبيعة العلم وطرائقه (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______

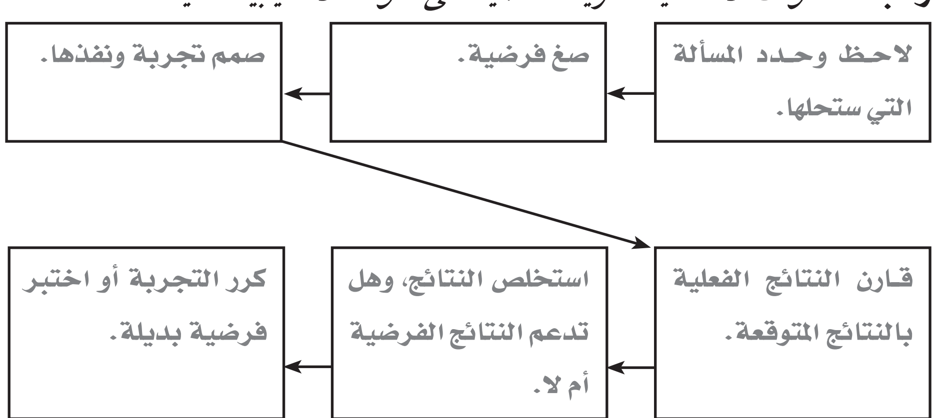
طرح السؤال

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

23 كتاب الطالب

15 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

رتّب *الخطوات الأساسية للطريقة العلمية على اللوحة الانسيابية التالية:*



صياغة الفرضية

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

25 كتاب الطالب

15 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حلل *العلاقة بين الفرضية* والنظرية. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

النظرية فرضية تم دعمها بأدلة عديدة من استقصاءات متعددة لتصبح معتمدة من مجتمع العلماء.

جمع البيانات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

25–27 كتاب الطالب

15 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حدد *أجزاء التجربة الموصوفة في الجدول أدناه.*

التجربة: قام عالم أحياء بتغذية مجموعة خراف بنوع معين من خلطة غذاء جديدة، وبعد مدة زمنية قارن أوزانها بأوزان مجموعة خراف أخرى لم تتغذّ على هذه الخلطة الغذائية الجديدة.
المجموعة التجريبية: الخراف التي تغذّت على الخلطة الغذائية الجديدة.
المجموعة الضابطة: الخراف التي لم تتغذّ على الخلطة الجديدة.
المتغير المستقل: الخلطة الغذائية الجديدة.
المتغير التابع: الوزن المكتسب.

1-2 طبيعة العلم وطرائقه (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______

تحليل البيانات

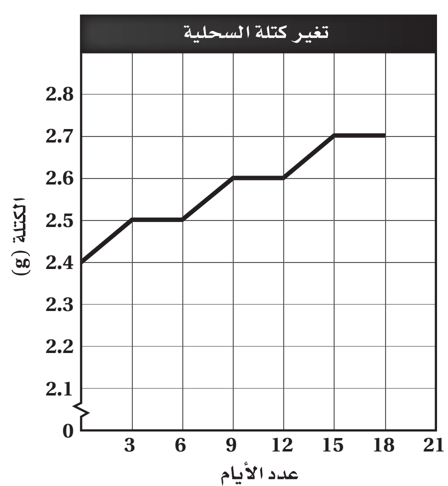
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

27 كتاب الطالب

16-17 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *مثّل بيانيًا بالخطوط البيانات في الجدول أدناه. عين نقاط البيانات، وصل بينها بخطوط مستقيمة.*

تغير كتلة السحلية	
التاريخ	الكتلة (g)
11 من شوال	2.4
14 من شوال	2.5
17 من شوال	2.5
20 من شوال	2.6
23 من شوال	2.6
26 من شوال	2.7
29 من شوال	2.7



تسجيل الاستنتاجات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

28 كتاب الطالب

17 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخص *علام يدل الرسم البياني أعلاه بخصوص زيادة كتلة السحلية؟*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يدل نمط تغير كتلة السحلية على زيادة منتظمة في كتلتها بمقدار 0.1 g كل ثلاثة أيام خلال هذه الفترة.

الاستقصاء العلمي

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

28 كتاب الطالب

17 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حلل *ما أهمية أن ينشر علماء الأحياء نتائج أبحاثهم في مجلات علمية؟*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. ستكون النتائج متاحة لمراجعتها وتقويمها من قبل المهتمّين، أو ليستعملها علماء آخرون.

قرر *ما ستفعله عندما ترى رموز السلامة في إحدى التجارب.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. أَرجعُ إلى قائمة رموز السلامة في مقدمة دليل التجارب العملية قبل أن أنفذ التجربة، واتبع احتياطات السلامة المناسبة لها.

اربط

حلل تجربة أضيف فيها إلى أحد مجموعات النباتات كمية سماد إضافية، ومجموعة نباتات أخرى أضيف إليها كميات ماء زائدة على حاجتها. هل التجربة تمثل مجموعة ضابطة أم تجريبية، وضح إجابتك.

مجموعة تجريبية؛ هناك عاملان (متغيران مستقلان) تم تغييرهما. كل مجموعة لها متغير مستقل مختلف عن الأخرى، لذا لا توجد مجموعة ضابطة للمقارنة بينهما.

الاسم ______________ التاريخ ______________

الربط معًا

توسيع الاستقصاء

اعمل بيانات عن انتشار أحد أنواع مرض السرطان في أحد محافظات أو مناطق المملكة العربية السعودية وفق البيانات التالية. اذكر أهم المصادر التي استعنت بها.

اسم المحافظة أو المنطقة: ______________

الموقع الجغرافي: ______________

عدد السكان: ______________

الكثافة السكانية: ______________

توزيع مرض السرطان بين المدن والقرى: ______________

____

____

____

معدل الولادات: ______________

معدل الوفيات بهذا المرض: ______________

الفئة العمرية التي ينتشر بها هذا المرض: ______________

معدل النمو السكاني: ______________

عدد السكان المتوقع في الـ 20 – 10 سنة القادمة: ______________

التركيب العمري للسكان: ______________

العوامل الرئيسة المسببة لهذا المرض: ______________

____

____

____

ما الإجراءات الحكومية (أنظمة، قوانين، معالجة) المستخدمة في الوقاية من هذا المرض؟ ______________

____

____

____

مصادر البيانات المستعملة: ______________

الاسم ______________ التاريخ ______________

تنظيم تنوع الحياة

قبل أن تقرأ

استخدم الجدول أدناه لكتابة قائمة بأشياء حول "ماذا أعرف؟" عن تنوع الحياة في العمود الأول، وقائمة أخرى بأسئلة حول "ماذا أريد أن أعرف؟" عن تنوع الحياة في العمود الثاني. اقبل الإجابات المعقولة جميعها

ماذا أعرف؟	ماذا أريد أن أعرف؟	ماذا تعلمت؟

دفتر العلوم

فكر في مجموعة من المخلوقات الحية التي تشاهدها من حولك. صف بعض الخصائص التي قد يستعملها علماء الأحياء عند محاولتهم تصنيفها أو تنظيمها في أنواع متشابهة.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها

الاسم ________ التاريخ ________

تنظيم تنوع الحياة

2-1 تاريخ التصنيف

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

تصفح *القسم 1 من هذا الفصل، واكتب ثلاثة أسئلة تتبادر إلى ذهنك من خلال قراءتك للعناوين وشروح الرسوم.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2.
3.

مراجعة المفردات

علم دراسة الشكل الظاهري

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف علم دراسة الشكل الظاهري.

علم يبحث في تركيب المخلوق الحي وشكله أو أحد أجزائه.

المفردات الجديدة

التسمية الثنائية
النوع
الجنس
الفصيلة
الرتبة
الطائفة
الشعبة — القسم
المملكة
فوق المملكة

صنف *قائمة المفردات الجديدة عن اليمين إلى نظام لينيوس للتسمية أو إلى مستويات التصنيف وفق الجدول أدناه.*

نظام لينيوس	مستويات التصنيف
التسمية الثنائية	النوع والجنس
الجنس	الفصيلة
النوع	الرتبة
	الطائفة
	الشعبة - القسم
	المملكة
	فوق المملكة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف المفردات الثلاث عن اليمين.

التصنيف: وضع المخلوقات الحية في مجموعات بناء على مجموعة من الخصائص المميزة.

المصنف: اسم لمجموعة من المخلوقات الحية مثل الشعبة أو الجنس أو النوع.

علم التصنيف: فرع من علم الأحياء، يحدد هوية المخلوقات الحية، ويسميها، ويصنفها بناءً على مميزاتها والعلاقات فيما بينها.

2-1 تاريخ التصنيف (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

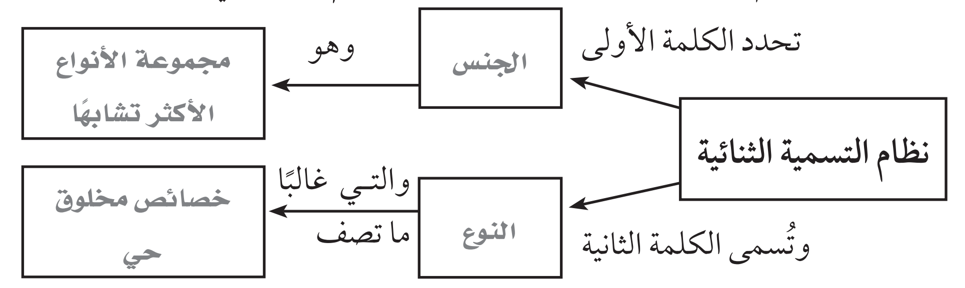
أنظمة التصنيف القديمة

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

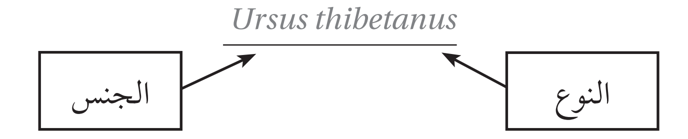
38-40 كتاب الطالب

18-20 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حدد *أجزاء نظام التسمية الثنائية للينيوس بإكمال المنظم التخطيطي أدناه.*



ميز *بين الجنس والنوع في الاسم العلمي التالي للدب الآسيوي الأسود.*



مستويات التصنيف

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

41-43 كتاب الطالب

21-22 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *بين البيانات في الجدول أدناه لتحدد أي حيوانين فيه أكثر ترابطًا، فسّر إجابتك.*

الثعلب والذئب يتشابهان في مستويات تصنيفهما حتى مستوى النوع، أي أنهما من الجنس نفسه Canis

تصنيف مجموعة مختارة من الثدييات				
المملكة	الحيوانية	الحيوانية	الحيوانية	الحيوانية
الشعبة	الحبليات	الحبليات	الحبليات	الحبليات
الطائفة	الثدييات	الثدييات	الثدييات	الثدييات
الرتبة	الثدييات المائية	آكلات اللحوم	آكلات اللحوم	آكلات اللحوم
الفصيلة	الحيتانيات	القططة	الكلبية	الكلبية
الجنس	*Balenopora*	*Felis*	*Canis*	*Canis*
النوع	*B. physalis*	*F. catus*	*C. latrans*	*C. lupus*
الاسم الشائع	الحوت الأزرق	القط المنزلي	ذئب البراري	الذئب الرمادي

حلل *في أي مستوى تصنيفي يبدأ الحوت الأزرق في الاختلاف عن بقية المخلوقات الحية في الجدول أعلاه؟*

يبدأ الاختلاف عند مستوى الرتبة

الاسم ______________ التاريخ ______________

2–1 تاريخ التصنيف (يتبع)

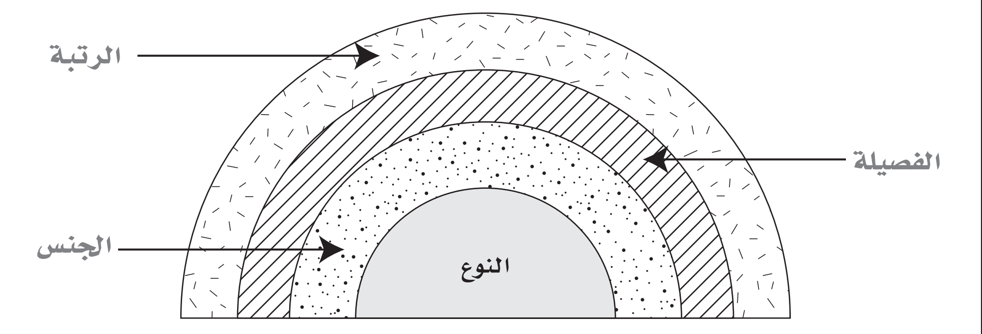
الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

وجدت هذه المعلومات في صفحة

41–43 كتاب الطالب

21–22 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظّم *على الشكل أدناه مستويات التصنيف التالية، من الأكثر شمولاً إلى الأكثر تحديدًا: الفصيلة، الجنس، الرتبة، النوع، تم تحديد المستوى الأول لمساعدتك.*



حلل *الشكل 4–2 فئات التصنيف في كتابك المدرسي صفحة 41، وحدد كلًّا من فوق المملكة، والمملكة، والشعبة، والطائفة، للإنسان.*

فوق المملكة: حقيقية النوى

المملكة: الحيوانات

الشعبة: الحبليات

الطائفة: الثدييات

لخص *ما أهمية المفتاح التصنيفي؟*

المفتاح التصنيفي قائمة بالخصائص – منها التركيب أو السلوك – منظمة بشكل يسمح بتحديد هوية المخلوق الحي، ويعتمد المفتاح خيارات، كل خيار يحدد صفة، مثل القرون، ولون الجلد، .... وعندما يتم تحديد صفة معينة يتم استخدام صفة أخرى.

لخص

وضح لماذا لا تكون بعض الأسماء الشائعة مثل نجم البحر (Star fish) اسمًا علميًّا؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. إن الأسماء الشائعة للمخلوقات الحية تقود إلى سوء فهم، فمثلاً نجم البحر ليس سمكة كما يشير إليه الاسم الانجليزي، لكن الاسم العلمي يوفر طريقة لتصنيف المخلوقات الحية يفهمها كل علماء الأحياء ويتفقون عليها.

الاسم ____________ التاريخ ____________

تنظيم تنوع الحياة

2 – 2 التصنيف الحديث

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

***تصفح** القسم 2 من هذا الفصل، واسترشد بقائمة الرصد التالية:*

- ☐ اقرأ عناوين القسم.
- ☐ اقرأ الكلمات المظللة.
- ☐ اقرأ الجداول والأشكال.
- ☐ تفحص الصور واقرأ شروحها.
- ☐ فكر فيما تعرفه عن مجموعات المخلوقات الحية.

واكتب ثلاث حقائق اكتشفتها وأنت تتصفح هذا القسم.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2.
3.

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف حقيقي النواة.

حقيقي النوى: مخلوق حي مكون من خلية أو أكثر من الخلايا المحتوية على نواة وعضيات محاطة بأغشية.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

البدائيات: بكتيريا لا تحتوي جدرانها الخلوية على ببتيدوجلايكان، وتسمى في بعض الأحيان البكتيريا المحبّة للحموضة والحرارة.

البكتيريا: مخلوقات حية بدائية النوى تحتوي جدرانها الخلوية على ببتيدوجلايكان.

الطلائعيات: مخلوقات حقيقية النوى وهي إما وحيدة الخلية أو على هيئة مستعمرات أو متعددة الخلايا. وتُصنف في ثلاث مجموعات إما طلائعيات شبيهة بالحيوانات، أو شبيهة بالفطريات، أو شبيهة بالنباتات.

الفطريات: مخلوقات حية حقيقية النوى، وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا، غير ذاتية التغذي تمتص غذاءها من المواد العضوية من البيئة المحيطة بها، وغيرمتحركة، وجدرانها الخلوية تحتوي على كايتين.

الاسم ______ التاريخ ______

2-2 التصنيف الحديث (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______

تجميع الأنواع
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

45 كتاب الطالب
23 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

أعد الصياغة *لماذا تم فصل المخلوقات الحية في مملكة البدائيات سابقًا في فوق مملكتين هما فوق مملكة البدائيات وفوق مملكة البكتيريا.*

بينت الدراسات الحيوية الكيميائية أن هناك نوعين من البكتيريا، احتلت كل منهما فوق مملكة خاصة بها.

فوق مملكة البدائيات
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

46 كتاب الطالب
24-23 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حلل *لماذا تسمى البدائيات أحيانًا البدائيات المحبة للحموضة والحرارة؟*

تسمى البدائيات أحيانًا البدائيات المحبة للحموضة والحرارة لأنها تعيش في ظروف قاسية، فتوجد قرب الفوهات الحرارية العميقة في قاع المحيط، والبحيرات المالحة، والينابيع الحارة جدًا، والطين.

فوق مملكة البكتيريا
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

47-46 كتاب الطالب
24 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *ارسم الجدار الخلوي لبكتيريا حقيقية النواة، واكتب أسماء الأجزاء على الرسم.* اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الاسم ________________ التاريخ ________________

2-2 التصنيف الحديث (يتبع)

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

فوق مملكة الحقيقية النوى

وجدت هذه المعلومات في صفحة

48-52 كتاب الطالب

24 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

المملكة	تركيب الخلية	مصدر الطاقة	خصائص أخرى
الطلائعيات	وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا	ذاتية التغذي، غيرذاتية التغذي	لها تراكيب عضوية بسيطة
الفطريات	وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا	غيرذاتية التغذي	ثابتة – غيرمتحركة
النباتات	لها جدار خلوي	ذاتية التغذي	ثابتة – غير متحركة
الحيوانات	ليس لها جدار خلوي	غير ذاتية التغذي	أكثر قدرة على الحركة

لخص

ارسم مخططًا يبين العلاقة بين فوق الممالك والممالك. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الاسم ______________ التاريخ ______________

البكتيريا والفيروسات

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ هذا الفصل، ما رأيك في العبارات الواردة في الجدول أدناه؟ **اقبل الإجابات المعقولة جميعها.**

1. اكتب م إذا كنت موافقًا على العبارة.

2. اكتب غ إذا كنت غير موافق على العبارة.

قبل القراءة	البكتيريا والفيروسات	بعد القراءة
	• تستطيع البكتيريا العيش بالقرب من الفوهات الحرارية في قاع المحيط، حيث تصل درجة الحرارة إلى أعلى 80°C.	م
	• إذا وُجدت بكتيريا في أمعائك فإنك ستمرض.	غ
	• بعض الفيروسات تبقى غير نشطة لسنين عديدة داخل خلايا في جسم الإنسان.	م
	• يسبب مرض جنون البقر بروتينات.	م

دفتر العلوم

تسبب العديد من البكتيريا والفيروسات أمراضًا للنباتات والحيوانات. اكتب عن مرض تعرفه يسببه فيروس أو بكتيريا، ضمّن إجابتك كيفية معالجة هذا المرض.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها

الاسم ______ التاريخ ______

البكتيريا والفيروسات

1 – 3 البكتيريا

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

تصفح *القسم 1 من هذا الفصل، واكتب حقيقتين اكتشفتهما خلال تصفحك لهذا الجزء.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

2.

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف الخلايا البدائية النوى.

خلايا بدائية النوى: خلايا لا تحتوي على أي عضيات محاطة بأغشية.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

البكتيريا: مخلوقات حية بدائية النواة، وحيدة الخلية، معظمها مفيد للإنسان والبيئة، ونسبة قليلة منها تسبب المرض.

نظير النواة: منطقة في الخلية بدائية النواة تحتوي على جينات تقع على كروموسوم حلقي كبير.

المحفظة: طبقة من عديدات التسكر، تُفرز حول الجدار الخلوي للبدائيات النوى، وتمنع جفاف الخلية، وتساعد على التعلق بالسطوح البيئية.

الأهداب: بروزات قصيرة تشبه الشعيرات تغطي أجسام بعض المخلوقات الحية، ومنها: البكتيريا.

الانشطار الثنائي: شكل من أشكال التكاثر اللاجنسي، يحدث في بعض المخلوقات الحية البدائية النوى، حيث تنقسم الخلية إلى خليتين متماثلتين لهما المادة الوراثية نفسها.

الاقتران: نوع من التكاثر تستخدمه المخلوقات الحية البدائية النوى، حيث يلتصق فيه المخلوقان أحدهما بالآخر لتبادل المادة الوراثية.

البوغ الداخلي: خلية بكتيرية ساكنة قادرة على البقاء فترة طويلة في الظروف الصعبة.

الاسم ______________ التاريخ ______________

1 – 3 البكتيريا (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

تنوع بدائية النوى
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

62–63 كتاب الطالب

28 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخص *ثلاثة أنواع من البيئات يمكن أن توجد فيها البدائيات.*

1. بيئات ساخنة حمضية : ومنها ينابيع المياه الكبريتية الساخنة، والفوهات الساخنة في قاع المحيط.
2. بيئات مالحة جدًا: ومنها البحيرة المالحة العظمى والبحر الميت.
3. بيئات لا تحتوي على أكسجين: ومنها منشآت معالجة مياه المجاري، والسبخات، ومياه المستنقعات، والقناة الهضمية للإنسان والحيوانات.

تركيب البدائية النوى
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

64–65 كتاب الطالب

29–30 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *ارسم خلية بدائية النواة، واكتب أسماء الأجزاء على الرسم.*

يجب أن يشتمل الرسم على الأجزاء المشار إليها في الشكل 3–3، صفحة 64.

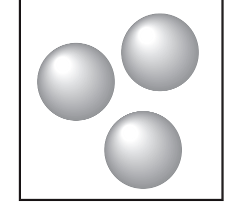
اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

تعرّف البدائيات النوى
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

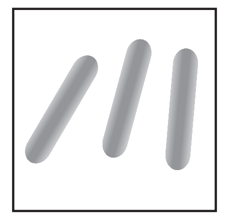
65 كتاب الطالب

30 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

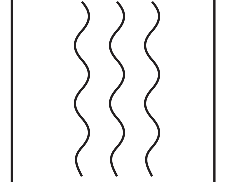
حدد *شكل كل بكتيريا أدناه، واكتب اسمه أسفل كل شكل.*



بكتيريا كروية



بكتيريا عصوية



بكتيريا حلزونية

تكاثر البدائيات النوى
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

66 كتاب الطالب

30–31 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *بين تكاثر بدائيات النوى بإكمال الجدول التالي:*

طريقة التكاثر	الانشطار الثنائي	الاقتران
كيف تحدث؟	يتضاعف الكروموسوم، تستطيل الخلية، يتكون غشاء بلازمي وجدار خلوي جديدان، تنفصل الخلية.	تلتصق خليتان معًا بواسطة الأهداب، وتتبادلان المادة الوراثية فيما بينهما.
النتيجة	خليتان متماثلتان وراثيًا	مادة وراثية جديدة

الاسم ________ التاريخ ________

1 – 3 البكتيريا (يتبع)

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

عمليات الأيض في البدائيات النوى

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

68–67 كتاب الطالب

32–31 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *بين البدائيات النوى من حيث كيفية حصول كل منها على الطاقة اللازمة للتنفس الخلوي.*

غير ذاتيات التغذّي المترممة: تحلل الجزيئات العضوية من الأجسام الميتة أو من المخلفات العضوية.

الذاتيات التغذي الضوئي: تستعمل الضوء للقيام بعملية البناء الضوئي.

الذاتيات التغذي الكيميائي: تحلل المركبات العضوية وتطلق مركبات غير عضوية تحوي النيتروجين أو الكبريت من خلال عملية التمثيل الكيميائي.

بقاء البكتيريا

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

69–68 كتاب الطالب

32 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حدّد *طريقتين تستخدمهما البكتيريا لتحافظ على بقائها. صف مزايا كل طريقة.*

الطريقة	المزايا
البوغ الداخلي	يستطيع تحمل الظروف البيئية القاسية التي تقتل البكتيريا، وعند تحسن الظروف ينمو البوغ فيصبح خلية جديدة.
الطفرات	تكون جينًا جديدًا، وتتنوع وراثيًا، وتزيد من فرص البقاء والتكاثر.

بيئة البكتيريا

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

72–69 كتاب الطالب

33 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

أعدّ قائمة *بخمس طرائق تعد فيها البكتيريا مفيدة للإنسان.*

البكتيريا مفيدة:
- تحلل المخلوقات الميتة وتدوّر المواد في الطبيعية.
- تثبت النيتروجين
- تحمي الفلورا الطبيعية من الإصابة بالأمراض، وتنتج فيتامين K.
- تساعد على إنتاج الغذاء وأقراص الفيتامينات.
- تستعمل في إنتاج المضادات الحيوية.

لخص

قوّم. هل أضرار البكتيريا للإنسان أكثر من نفعها؟ برّر إجابتك.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. البكتيريا مفيدة أكثر منها ضارة، وتصبح الحياة مستحيلة من دون البكتيريا لأنها تنتج بعض الأكسجين الذي نتنفسه وتحلل المخلوقات الميتة ومواد عضوية أخرى.

الاسم ________ التاريخ ________

البكتيريا والفيروسات

2–3 الفيروسات والبريونات

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

***تصفح** الجدول 2–3 والعناوين الرئيسة في القسم 2 من هذا الفصل، واكتب ثلاث حقائق اكتشفتها حول الفيروسات.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2. ________
3. ________

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف البروتين.

البروتين: مبلمر كبير معقد التركيب يتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين وأحيانًا الكبريت.

المفردات الجديدة

استخدم قائمة المفردات الجديدة عن اليمين لتكمل الفقرة التالية:

محفظة الفيروس
الدورة الاندماجية
دورة التحلل
البريون
الفيروس الارتجاعي
الفيروس

الفيروس شريط غير حي من مادة وراثية داخل غلاف من البروتين، فالفيروسات ليس لديها عضيات، وتفتقر إلى خصائص الحياة خارج أجسام المخلوقات الحية. وتوجد المادة الوراثية لها داخل محفظة الفيروس ، أو الغلاف البروتيني الخارجي لها. وفي دورة التحلل تقوم جينات الفيروس بتوجيه خلية العائل لتصنع عددًا من النسخ من DNA أو RNA الفيروس. وبعض الفيروسات تتكاثر عن طريق الدورة الاندماجية ؛ حيث يندمج DNA الفيروس مع كروموسوم خلية العائل، وتبقى جينات الفيروس كامنة بعض الوقت. والفيروس الارتجاعي مثل فيروس نقص المناعة المكتسبة (AIDS) يحتوي على RNA بدلاً من DNA. وأحيانًا تحدث طفرات لجينات البروتين الطبيعي ينتج عنها بروتينات تسمى البريون ، وتسبب البريونات أمراضًا مثل مرض جنون البقر.

مفردات مرتبطة بعلم الأحياء

***استعن** بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف عَالِم الفيروسات.*

عَالِم الفيروسات: عالم يدرس التاريخ الطبيعي للفيروسات وتركيبها والأمراض التي تسببها.

الاسم ______________________ التاريخ ______________

2–3 الفيروسات والبريونات (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ **التفاصيل** ______

الفيروسات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

73–75 كتاب الطالب

34–35 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *ارسم نموذجًا لأحد الفيروسات، وحدد أجزاءه على الرسم.*

يجب أن تشابه الرسوم أحد أشكال الفيروسات في الشكل 12 – 3 في صفحة 74

العدوى الفيروسية

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

75–77 كتاب الطالب

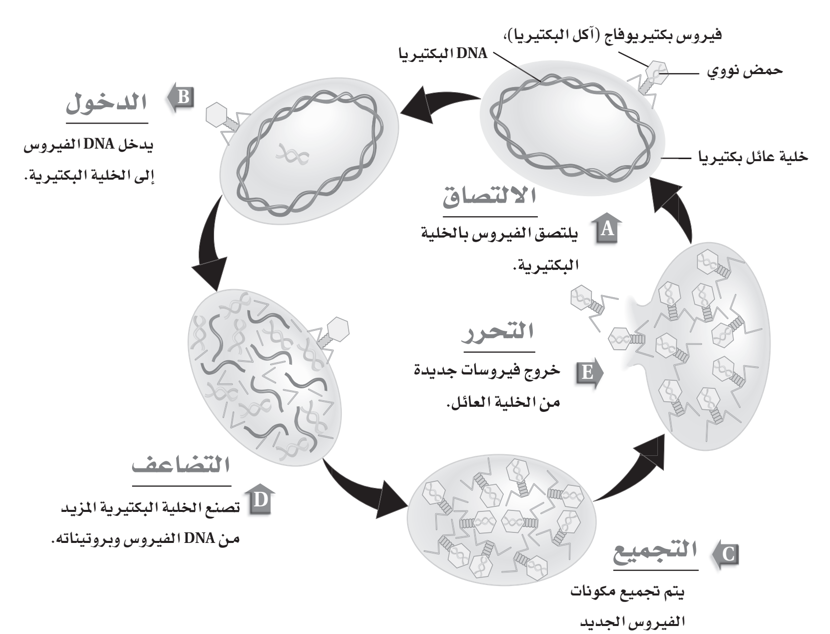
35–36 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

فسّر *لماذا لا يستطيع العديد من الفيروسات الانتقال من نوع من المخلوقات الحية إلى نوع آخر؟*

يلتصق الفيروس بخلية العائل باستخدام مستقبلات محددة على الغشاء البلازمي لهذه الخلية. والأنواع المختلفة من المخلوقات الحية لها مستقبلات مختلفة للفيروسات، وهذا ما يفسر محدودية انتقال الفيروس بين أنواع مختلفة من المخلوقات الحية.

عنون *المراحل A، B، C، D، E لدورة التحلل للفيروسات مستعينًا بالشكل التالي:*

- التجميع
- الدخول
- التضاعف
- الالتصاق
- التحرر



الاسم ________ التاريخ ________

2–3 الفيروسات والبريونات (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

رتّب *خطوات الدورة الاندماجية للفيروسات بالتسلسل.*

يندمج DNA الفيروس مع كروموسوم الخلية العائل.

↓

تبقى جينات الفيروس كامنة أشهرًا أو سنوات.

↓

تنشط جينات الفيروس لاحقًا بسبب عوامل مختلفة لتحدث الدورة الاندماجية.

↓

تخرج الفيروسات الجديدة من الخلية إما بانفجار الخلية أو عن طريق الإخراج الخلوي.

الفيروسات الارتجاعية

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

78 كتاب الطالب

37–36 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قوّم وناقش *دور إنزيم النسخ العكسي في دورة تضاعف فيروس نقص المناعة المكتسبة.*

بعد أن يلتصق الفيروس بخلية العائل ويحقنها بـ RNA الخاص به يقوم إنزيم النسخ العكسي بإنتاج DNA مستخدمًا RNA الفيروس كقالب للنسخ.

البريونات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

79 كتاب الطالب

37 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخص *معلومات حول البريونات بإكمال الجدول التالي:*

ما البريون؟	ما الذي يجعل البريون مسببًا للعدوى؟
بروتين يوجد بشكل طبيعي في الخلية ويسبب العدوى أو المرض	**الطفرات**
كيف يمكن أن تنتقل البريونات المسببة للمرض إلى الإنسان؟ **عن طريق تناول لحوم بقر مصابة بالبريونات.**	ما نتيجة العدوى بالبريونات؟ **تصيب البريونات الخلايا العصبية في الدماغ مسببة انفجارها.**

لخص

استنتج أي الفيروسات أكثر خطورة: الفيروسات التي تمر بدورة التحلل أم التي تمر بالدورة الاندماجية؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الاسم ________________ التاريخ ________________

الربط معًا

التركيب

أعِدَّ اختبارًا قصيرًا يساعدك على مراجعة موضوعات الفصل، بكتابة سؤال مع إجابته لكل موضوع من الموضوعات الرئيسة المذكورة أدناه.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. تأكد أن الإجابات صحيحة.

الموضوع: تنوع بدائيات النوى السؤال: ________________ الإجابة: ________________	الموضوع: بقاء البكتيريا السؤال: ________________ الإجابة: ________________
الموضوع: تركيب بدائيات النوى السؤال: ________________ الإجابة: ________________	الموضوع: علم بيئة البكتيريا السؤال: ________________ الإجابة: ________________
الموضوع: تعرّف بدائيات النوى السؤال: ________________ الإجابة: ________________	الموضوع: الفيروسات السؤال: ________________ الإجابة: ________________
الموضوع: تكاثر بدائيات النوى السؤال: ________________ الإجابة: ________________	الموضوع: العدوي الفيروسية ـ الفيروسات الارتجاعية ـ السؤال: ________________ الإجابة: ________________
الموضوع: عمليات الأيض في بدائيات النوى السؤال: ________________ الإجابة: ________________	الموضوع: البريونات السؤال: ________________ الإجابة: ________________

الاسم ________ التاريخ ________

الطلائعيات

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ هذا الفصل، ما رأيك في العبارات الواردة في الجدول أدناه؟ **اقبل الاجابات المعقولة جميعها**

1. اكتب م إذا كنت موافقًا على العبارة.

2. اكتب غ إذا كنت غير موافق على العبارة.

قبل القراءة	الطلائعيات	بعد القراءة
	• الطلائعيات ليست حيوانات أو نباتات أو فطريات.	م
	• بعض الأميبا لها غطاء صلب يشبه الصدفة.	غ
	• لا تستطيع الطلائعيات صنع غذائها بنفسها.	غ
	• نوع من البياض الزغبي كان مسؤولاً عن حدوث مجاعة في أيرلندا في القرن التاسع عشر.	م

دفتر العلوم

الطلائعيات هي أساس معظم السلاسل الغذائية في البيئات المائية. صف كيف يمكن أن تسهم الطلائعيات بوصفها مصدرًا غذائيًا مهمًا للأسماك وبعض المخلوقات الحية البحرية الأخرى؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها

الاسم ______________________ التاريخ ______________

الطلائعيات

4 – 1 مدخل إلى الطلائعيات

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

تصفح *الجداول والصور في القسم 1 من هذا الفصل، واقرأ شروح الأشكال جميعها، واكتب ثلاث حقائق اكتشفتها حول الطلائعيات.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

2.

3.

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف غير ذاتية التغذي.

غير ذاتية التغذي

مخلوقات لا تستطيع صنع غذائها بنفسها، ويجب أن تحصل على الطاقة والغذاء من مخلوق حي آخر.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

الأوليات

طلائعيات شبيهة بالحيوانات، وحيدة الخلية، وغيرذاتية التغذي.

ميكروسبوريديوم

طلائعيات دقيقة، تسبب أمراضًا للحشرات والمخلوقات الحية الأخرى، ولذلك تُستخدم مبيدًا حشريًا، وبهذا تسهم في القضاء على الحشرات التي تدمر المحاصيل.

الاسم ______ التاريخ ______

1 – 4 مدخل إلى الطلائعيات (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______

الطلائعيات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

91–90 كتاب الطالب

39–38 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظم *المعلومات حول كيفية تصنيف الطلائعيات.*



حلّل *الخصائص التي تستعمل في تصنيف الطلائعيات.*

نوع الطلائعيات	الخصائص	مثال
الشبيهة بالحيوانات	غيرذاتية التغذي	الهدبيات، اللحميات، البوغيات، السوطيات
الشبيهة بالنباتات	ذاتية التغذي، تقوم بعملية البناء الضوئي	الطحالب
الشبيهة بالفطريات	تمتص غذاءها من مخلوقات حية أخرى	الفطريات الغروية، الفطريات المائية

اكتب قائمة *بخاصيتين تميزان الطلائعيات الشبيهة بالفطريات عن الفطريات.*

خصائص تميز الطلائعيات الشبيهة بالفطريات:
- الأجسام المركزية في خلاياها
- تركيب الجدار الخلوي

الاسم ________________ التاريخ ________________

1 – 4 مدخل إلى الطلائعيات (يتبع)

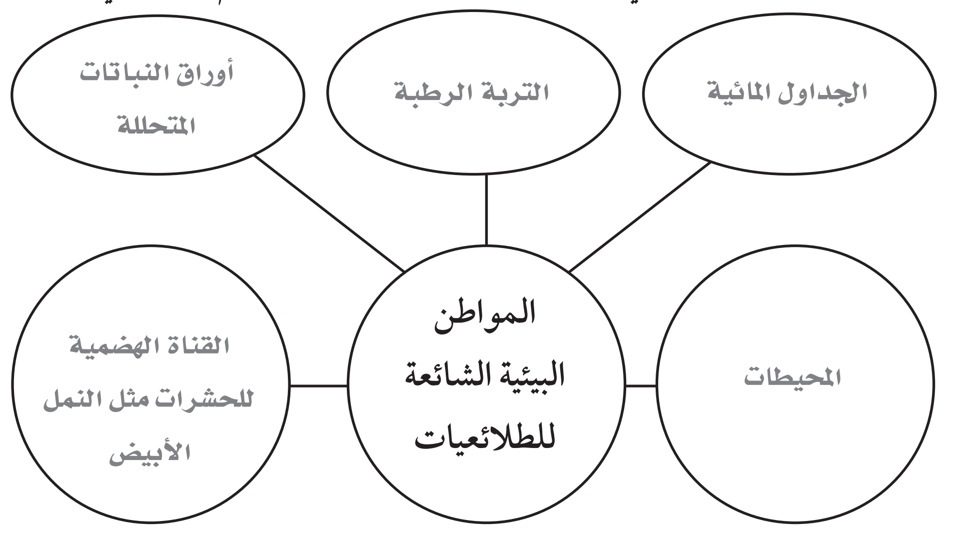
الفكرة الرئيسة ________ **التفاصيل** ________________

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

92 كتاب الطالب

38–39 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخّص *المواطن البيئية التي توجد فيها الطلائعيات بإكمال المنظم التخطيطي أدناه.*



حدّد *مثالين على العلاقة التكافلية بين الطلائعيات ومخلوقات حية أخرى.*

1. الطحالب الخضراء التي تعيش في شعر حيوان كسلان الشجر حيث تكسبه اللون الأخضر الذي يساعده على التخفي بين أوراق الشجر.
2. الطحالب الخضراء وشجرة الجنكة الصينية (كزبرة البئر)، حيث يعيش نوع من طحالب خضراء داخل خلايا هذه الشجرة.

لخّص

حلّل لماذا يصعب تصنيف الطلائعيات؟ ولماذا يبدو أن نظام تصنيفها قد يتغير؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يصعب تصنيف الطلائعيات لأن لها خصائص كلٍّ من الحيوانات والنباتات والفطريات. ومع ذلك يوجد بينها اختلافات أيضًا. والتصنيف بحسب طريقة تغذّيها يعد مناسبًا. ونظام التصنيف لديها يتغير عندما يكتشف العلماء خصائص جديدة لها.

الاسم ________ التاريخ ________

الطلائعيات

2 – 4 تنوع الطلائعيات

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

تصفح *القسم 2 من هذا الفصل، واسترشد بقائمة الرصد التالية:*

- ☐ اقرأ عناوين القسم.
- ☐ اقرأ الكلمات المظللة.
- ☐ تفحص الأشكال واقرأ شروحها.
- ☐ فكّر فيما تعرفه قبل ذلك عن الطلائعيات، واكتب حقيقتين اكتشفتهما في أثناء تصفحك هذا القسم.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2.

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

منخفض التركيز تركيز مواد مذابة في المحلول خارج الخلية أقل منه داخل الخلية.

البلاستيدات الخضراء عضيات تحوي كلوروفيل، وتوجد في خلايا النباتات الخضراء، وبعض الطلائعيات التي تستخدم الطاقة الضوئية وتحولها إلى طاقة كيميائية.

السيليلوز مبلمر جلوكوز، يكوّن جدار خلايا النباتات وبعض الطلائعيات الشبيهة بالفطريات.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي، أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

الهُدبيات بروزات قصيرة تشبه الشعيرات تغطي أجسام بعض المخلوقات الحية كليًا أو جزئيًا مثل الهدبيات التي تستخدمها لتدفع جسمها في الماء.

القشيرة غشاء يحيط بالبراميسيوم وبعض الطلائعيات الأخرى.

الكيس الخيطي تركيب أسطواني طويل، يطلق تركيبًا آخر يشبه الخيط وظيفته الدفاع وتثبيت المخلوق الحي والتقاط الفريسة.

الفجوة المنقبضة عضيات تجمع الماء الزائد في السيتوبلازم وتضخه خارج الخلية للحفاظ على الاتزان الداخلي في البيئة القليلة التركيز.

القدم الكاذبة امتداد سيتوبلازمي مؤقت، تستخدمه جذريات القدم في تغذّيها وحركتها.

المستعمرة مجموعة من الخلايا أو المخلوقات الحية يرتبط بعضها مع بعض.

تعاقب الأجيال دورة الحياة التكاثرية التي يتم فيها التبادل بين جيل النبات البوغي الثنائي المجموعة الكروموسومية، وبين جيل النبات المشيجي الأحادي المجموعة الكروموسومية.

الاسم ______________ التاريخ ______________

2 – 4 تنوع الطلائعيات (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

الأوليات - الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

97–94 كتاب الطالب

43–40 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *ارسم البراميسيوم في الفراغ أدناه، وحدد الأجزاء التالية على الرسم، مع إعطاء وصف مختصر لكل جزء.*

- فتحة الإخراج
- الهُدبيات
- الفجوة المنقبضة
- الإكتوبلازم (السيتوبلازم الخارجي)
- التجويف (الميزاب) الفمي
- النواة الكبيرة
- النواة الصغيرة
- المريء

قد تشبه رسوم الطالب رسم البراميسيوم في الشكل 5–4 صفحة 96.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

اللحميات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

98 كتاب الطالب

43 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظم *بعض خصائص الأميبا في الجدول أدناه.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الشعبة	الإخراج
اللحميات (جذريات القدم)	**بواسطة الانتشار من خلال الغشاء الخارجي**
الموطن البيئي	**طريقة التغذّي**
المياه المالحة، جداول المياه العذبة، القاع الطيني في بركة، الحزازيات والأوراق الرطبة، داخل جسم العائل.	**تندفع القدم الكاذبة لتحيط بمخلوق حي صغير وتغلفه، لتشكّل حوله فجوة غذائية، كذلك تفرز إنزيمات لتحلل الغذاء.**
تركيب الجسم	التكاثر
غشاء بلازمي خارجي (غشاء خلوي)، غشاء بلازمي داخلي، سيتوبلازم، نواة، فجوات غذائية، فجوة منقبضة.	**لاجنسيّ عن طريق انقسام الخلية، بعضها يكون حويصلات في الظروف البيئية القاسية.**

الاسم ________ التاريخ ________

2 – 4 تنوع الطلائعيات (يتبع)

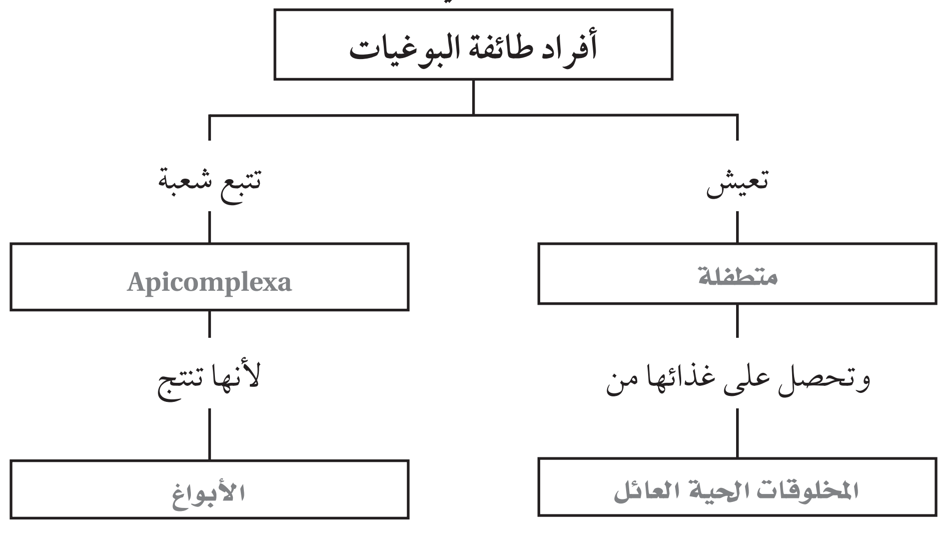


البوغيات القمية

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

99 كتاب الطالب
43 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظم *المعلومات حول المخلوقات الحية في شعبة البوغيات.*

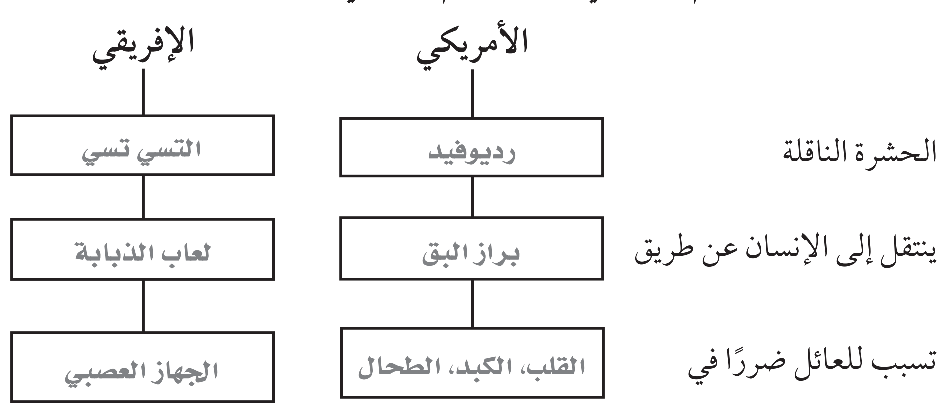


السوطيات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

100 كتاب الطالب
43 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *بين مرض النوم الأمريكي ومرض النوم الإفريقي.*



لخص

قارن بين شعب الأوليات (الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات) من حيث موطن كل منها، وطريقة حركتها.

اقبل جميع الإجابات المعقولة. الهدبيات واللحميات تعيش في البيئات المائية. بعض اللحميات وجميع الأوليات تعيش متطفلة داخل جسم الحيوان العائل. تتحرك الهدبيات عن طريق الأهداب أما اللحميات فتتحرك باستخدام الأقدام الكاذبة.

الاسم ______________ التاريخ ______________

2 – 4 تنوع الطلائعيات (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______

الطلائعيات الشبيهة بالنباتات/ خصائص الطحالب

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

101 كتاب الطالب

44 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظم *معلومات حول الطحالب بإكمال الجدول التالي:*

الطحالب	
تشبه النباتات: تحتوي صبغة الكلوروفيل اللازمة لعملية البناء الضوئي، لتساعد الطحالب على إنتاج الغذاء باستعمال الطاقة الشمسية.	لا تشبه النباتات: تفتقر إلى الجذور والأوراق وتراكيب أخرى موجودة في النباتات.
وظائف الصبغات الثانوية: تساعد الطحالب على امتصاص طاقة الضوء في أعماق مختلفة من الماء.	توجد بألوان مختلفة لأن: الصبغات الثانوية فيها تعكس أطوالاً موجية مختلفة من الضوء.

تنوع الطحالب

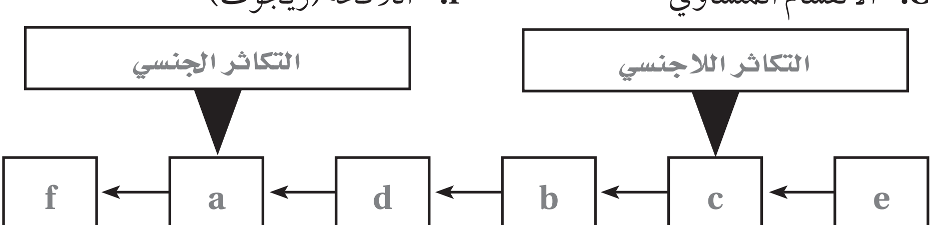
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

101–107 كتاب الطالب

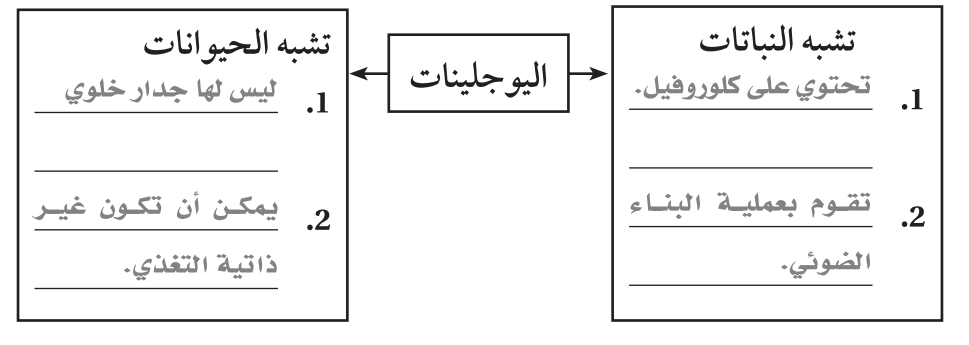
44–47 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

رتّب *كلاًّ من دورة التكاثر الجنسي واللاجنسي للدياتومات بكتابة الحرف الذي يمثل المرحلة الصحيحة في الصندوق أدناه.*

A. اتحاد الأمشاج
B. الانقسام المنصف
C. الانقسام المتساوي
D. انطلاق الأمشاج
E. تكوين جدار حول الخلية
F. اللاقحة (زيجوت)



قارن *بين الطرائق التي تشبه بها اليوجلينات كلاًّ من النباتات والحيوانات.*



الاسم ________________ التاريخ ________________

2 – 4 تنوع الطلائعيات (يتبع)

الفكرة الرئيسة ——— التفاصيل

استعمالات الطحالب

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

107 كتاب الطالب
47 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخّص *الاستعمالات الشائعة للطحالب، قد تستخدم الطحلب أكثر من مرة.*

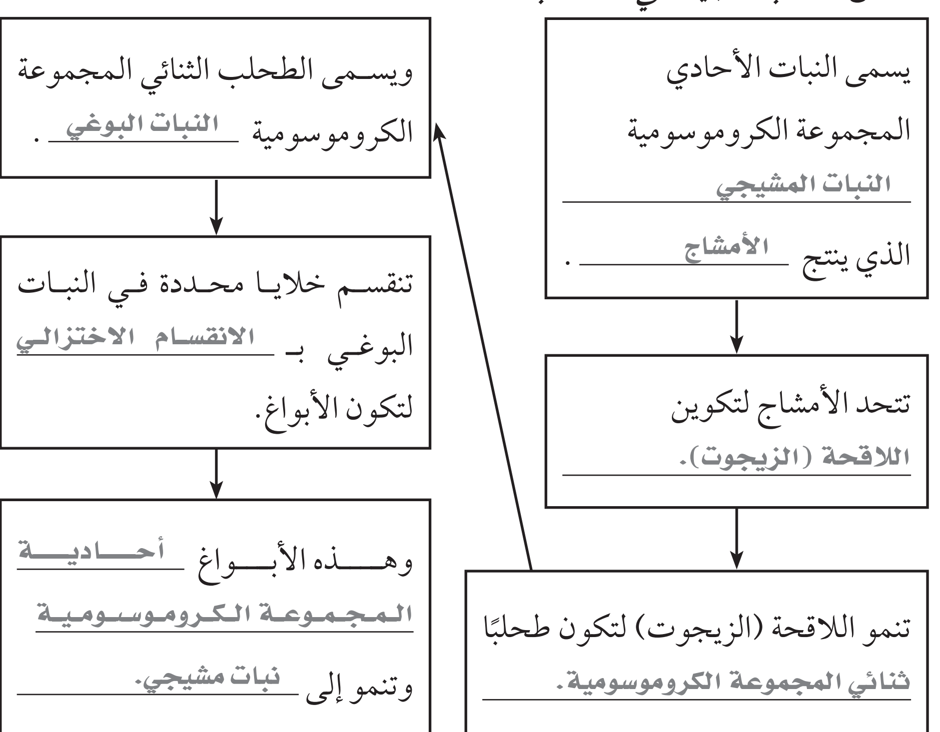
الاستعمالات الشائعة	نوع الطحلب
تستخدم في مرشحات الماء	الدياتومات
يستخدم في المحافظة على قوام الأشربة	الطحالب الحمراء والبنية
يستخدم في تحضير الآجار	الطحالب الحمراء
يستخدم في التلميع والصقل	الدياتومات
يستخدم في السلطات	الطحالب الخضراء
يستخدم في تثخين الكريمة والشامبو	الطحالب الحمراء
يستخدم في حفظ اللحوم والأسماك المعلبة	الطحالب الحمراء

دورة حياة الطحالب

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

108 كتاب الطالب
48 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخّص *تعاقب الأجيال في الطحالب.*



الاسم ______________________ التاريخ ______________

2 – 4 تنوع الطلائعيات (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______________

الطلائعيات الشبيهة بالفطريات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ____________

109 كتاب الطالب

49 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *بين الفطريات الغروية والفطريات بإكمال الجدول التالي:*

أوجه التشابه بين الفطريات الغروية والفطريات
التكاثر: بواسطة الأبواغ
التغذي: تتغذى على مواد عضوية متحللة
امتصاص المواد المغذية: بواسطة الجدران الخلوية

قارن *بين أوجه الاختلاف في الفطريات الغروية والفطريات بإكمال العبارة التالية:*

يتكون الجدار الخلوي في الفطريات من __الكايتين__ في حين أن الجدار الخلوي في الفطريات الغروية يتكون من __السيليلوز ومركبات شبيهة بالسيليلوز__ .

الفطر المائي والبياض الزغبي

وجدت هذه المعلومات في صفحة ____________

110 كتاب الطالب

49 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظّم *معلومات حول الفطر المائي والبياض الزغبي بإكمال الجدول التالي:*

الفطر المائي والبياض الزغبي	
الموطن البيئي	في المياه والأماكن الرطبة
مصدر الغذاء	من المياه أو التربة أو المخلوقات الحية الأخرى المحيطة بها.
أوجه التشابه مع الفطريات	تحيط غذاءها بكتلة من الخيوط، ثم تحلل الأنسجة، وتمتص المواد المغذية فيها عبر جدرانها الخلوية.
أوجه الاختلاف عن الفطريات	جدرانها الخلوية مكونة من السيليلوز ومركبات شبيهة بالسيليلوز، وتنتج خلايا تكاثرية سوطية.

لخّص

استخدم المفردات التالية: الانقسام المنصف، الإخصاب، أحادي المجموعة الكروموسومية، ثنائي المجموعة الكروموسومية في جملة تبين فهمك لتعاقب الأجيال في الطحالب الخضراء.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. ينتج عن الانقسام المنصف في الطحالب الخضراء أبواغ أحادية المجموعة الكروموسومية، وعند الإخصاب تندمج لتكون اللاقحة الثنائية المجموعة الكروموسومية.

الاسم ______________________ التاريخ ______________

الربط معًا

لخص

الملاريا مرض تسببه البوغيات. وتنقله أنثى بعوض الأنوفيلس. فكر جيدًا أيها أكثر فائدة: استخدام طريقة لتطوير عقار يعالج مرض الملاريا، أم استخدام طريقة لتطوير مبيد حشري يقضي على جميع البعوض؟ اذكر مزايا ومساوئ كل طريقة، ثم استنتج أي الطريقتين تختار.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها:

عقار الملاريا	
المزايا	المساوئ
مبيد حشري	
المزايا	المساوئ
الاستنتاج	

الاسم ______________________ التاريخ ______________

الفطريات

قبل أن تقرأ

استخدم الجدول أدناه لكتابة قائمة بأشياء حول "ماذا أعرف؟" عن الفطريات في العمود الأول، وقائمة أخرى بأسئلة حول "ماذا أريد أن أعرف؟" عن الفطريات في العمود الثاني.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها:

ماذا أعرف؟	ماذا أريد أن أعرف؟	ماذا تعلمت؟

دفتر العلوم

قد تكون الفطريات مفيدة أو ضارة. اكتب في الفراغ أدناه شيئين تعرفهما عن الفطريات.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها

الاسم ______ التاريخ ______

الفطريات

1 – 5 مدخل إلى الفطريات

الفكرة الرئيسة ______ **التفاصيل** ______

تصفح *الأشكال واقرأ شروحها في القسم 1 من هذا الفصل، واكتب حقيقتين اكتشفتهما عن الفطريات.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2. ______

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف المحلل.

المحلل: مخلوق حي يتغذى على المخلوقات الميتة بعد أن يحلّلها ويعيد تدويرها للشبكة الغذائية.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

الكايتين: مادة عديدة التسكر صلبة لكنها مرنة، توجد في الهيكل الخارجي للحشرات والمفصليات وجدران الخلية في الفطريات.

الخيوط الفطرية: وحدات التركيب الرئيسة للفطر العديد الخلايا، وتكون خيطية الشكل.

الغزل الفطري: كتلة معقدة شبكية الشكل من الخيوط الفطرية المتفرعة تتكون في أثناء نموها.

الجسم الثمري: تركيب تكاثري ينتج أبواغًا في الفطريات وينمو فوق سطح التربة.

الحاجز: جدار مستعرض يقسم الخيوط الفطرية إلى خلايا.

الممصات: خيط فطري في الفطريات التطفلية، ينمو في أنسجة العائل ليمتص الغذاء.

البوغ: خلية تكاثرية أحادية المجموعة الكروموسومية لها غلاف سميك، تكوّن مخلوقًا جديدًا دون اندماج الأمشاج، تظهر في دورة حياة معظم الفطريات ومخلوقات حية أخرى.

حافظة الأبواغ: تركيب كيسي يحوي الأبواغ داخله ويوفر الحماية لها، ويمنع جفافها.

1 – 5 مدخل إلى الفطريات (يتبع)



التفاصيل

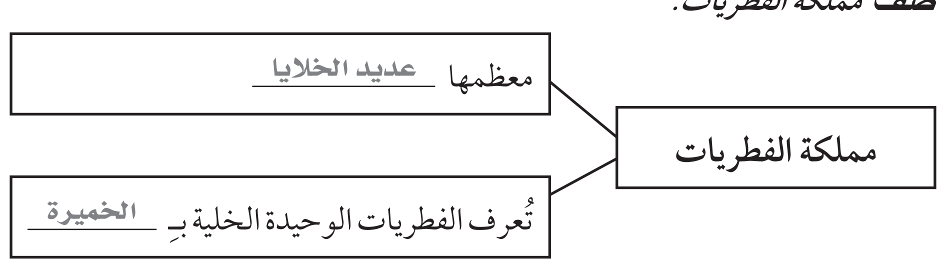
خصائص الفطريات / الخصائص الرئيسة للفطريات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ____

122–124 كتاب الطالب

50–51 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

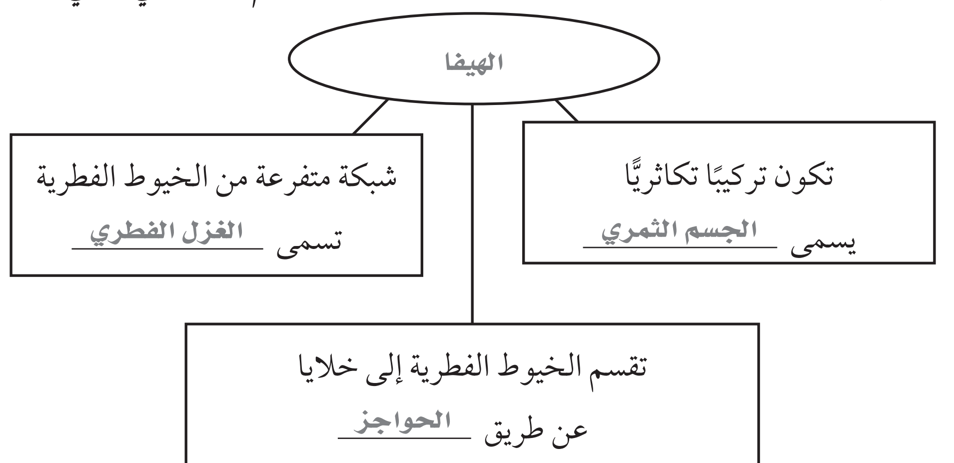
صف *مملكة الفطريات.*



اعمل قائمة *بثلاث خصائص تميز الفطريات عن النباتات.*

خصائص تميز الفطريات عن النباتات:
- يتكون الجدار الخلوي من الكايتين.
- يتركب الجسم من سلاسل طويلة من الخلايا (خيوط فطرية).
- وجود الحواجز التي تقسم الخيوط الفطرية.

نظم *معلومات حول تركيب فطر متعدد الخلايا بإكمال المنظم التخطيطي التالي:*



التغذّي في الفطريات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ____

124 كتاب الطالب

51–52 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

صف *كيف تهضم الفطريات غذاءها خارج أجسامها؟*

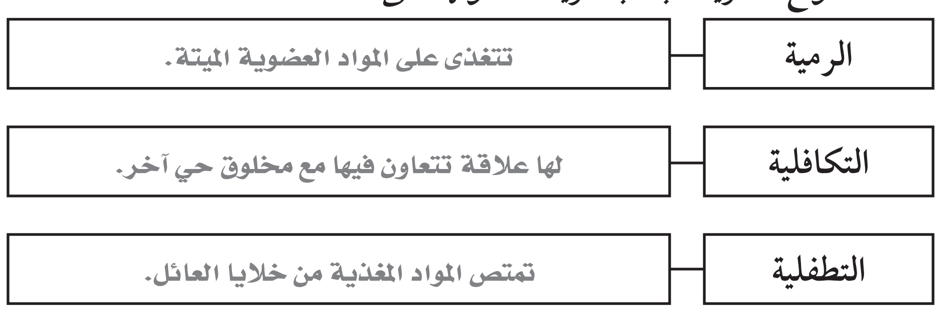
تفرز الخيوط الفطرية إنزيمات هاضمة تحلل الجزيئات العضوية الكبيرة إلى جزيئات بسيطة. وتمتص هذه الجزيئات الصغيرة عبر جدرانها الخلوية الرقيقة.

الاسم ______________ التاريخ ______________

1 – 5 مدخل إلى الفطريات (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______

صنف *أنواع الفطريات بكتابة طريقة حصولها على الغذاء.*



الرمية	تتغذى على المواد العضوية الميتة.
التكافلية	لها علاقة تتعاون فيها مع مخلوق حي آخر.
التطفلية	تمتص المواد المغذية من خلايا العائل.

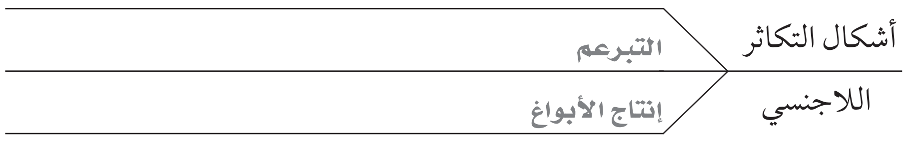
التكاثر في الفطريات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

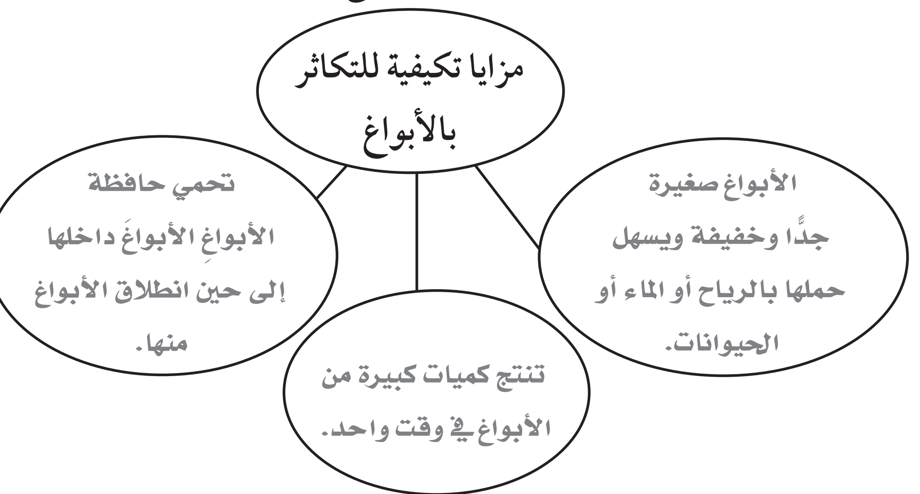
127–125 كتاب الطالب

52 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

ميز *ثلاثة أشكال من التكاثر اللاجنسي في الفطريات وفق المخطط التالي:*



حلل *ثلاث مزايا لتكاثر الفطريات عن طريق الأبواغ.*



لخص

ناقش أهمية الخيوط الفطرية بوصفها إحدى مزايا تكيف الفطريات.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. تساعد الخيوط الفطرية الفطريات على الحصول على كمية كافية من المواد المغذية من خلال توفيرها لمساحة سطح كبيرة لامتصاص الغذاء.

الاسم ______ التاريخ ______

الفطريات

2 – 5 تنوع الفطريات وبيئتها

الفكرة الرئيسة ______ **التفاصيل** ______

***تصفّح** القسم 2 من هذا الفصل، واكتب سؤالين يتبادران إلى ذهنك عند قراءة العناوين وشروح الأشكال.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

2. ______

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

السوطي مخلوق حي له تراكيب تشبه السوط تساعده على الحركة.

المعالجة الحيوية استخدام مخلوقات حية للتخلص من ملوثات في منطقة معينة.

المفردات الجديدة

اكتب المفردة الصحيحة في العمود عن اليسار مقابل كل تعريف.

الساق الهوائية	نوع من الخيوط الفطرية يكوّنه الفطر الذي ينتشر على سطح الطعام.
شبه الجذر	نوع من الخيوط الفطرية يكوّنه فطر العفن يخترق الطعام ويمتص الغذاء.
الخلية المشيجية	تركيب تكاثري في طرف الخيط الفطري، يحتوي على نواة أحادية المجموعة الكروموسومية.
حامل الكونيديا	خيط فطري في الفطريات الكيسية ينتج الأبواغ في أثناء التكاثر اللاجنسي.
الكيس الثمري	تركيب تكاثري في الفطريات الكيسية تندمج فيه النوى الأحادية المجموعة الكروموسومية لتكوّن اللاقحة في أثناء التكاثر الجنسي.
الأبواغ الكيسية	أبواغ تنمو في الكيس الثمري للفطريات الدعامية.
الثمرة الدعامية	الجسم الثمري في الفطريات الدعامية.
حامل أبواغ دعامية	خيط فطري صولجاني الشكل ينتج أبواغًا في الفطر الدعامي.
أبواغ دعامية	بوغ أحادي المجموعة الكروموسومية الفطريات الدعامية في أثناء التكاثر الجنسي.
الأشنات	بعض أنواع الفطريات ومخلوقات حية تقوم بعملية البناء الضوئي (طحالب وبكتيريا خضراء مزرقة) بينهما علاقة تكافلية.
المؤشر الحيوي	مخلوق حي حساس للظروف البيئية، وهو أول من يستجيب للتغيرات فيها.

2 – 5 تنوُّع الفطريات وبيئتها (يتبع)

الفكرة الرئيسة ____ التفاصيل ____

تصنيف الفطريات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ____

128 كتاب الطالب

53 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *ارسم مخططًا يبين تصنيف الفطريات في الفراغ التالي:*

اقبل الرسوم المعقولة جميعها، ويجب أن يظهر المخطط الشعب الأربع الرئيسة للفطريات.

الفطريات اللزجة المختلطة

وجدت هذه المعلومات في صفحة ____

128 كتاب الطالب

53 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخّص *الأدلة التي دعمت سابقًا تصنيف الفطريات اللزجة المختلطة على أنها طلائعيات، والأدلة التي دعمت لاحقًا تصنيفها على أنها فطريات.*

الفطريات اللزجة تشبه الطلائعيات	الفطريات اللزجة تشبه الفطريات
لها أبواغ سوطية	في الـ DNA والبروتينات واحتواء جدرانها الخلوية على الكايتين.

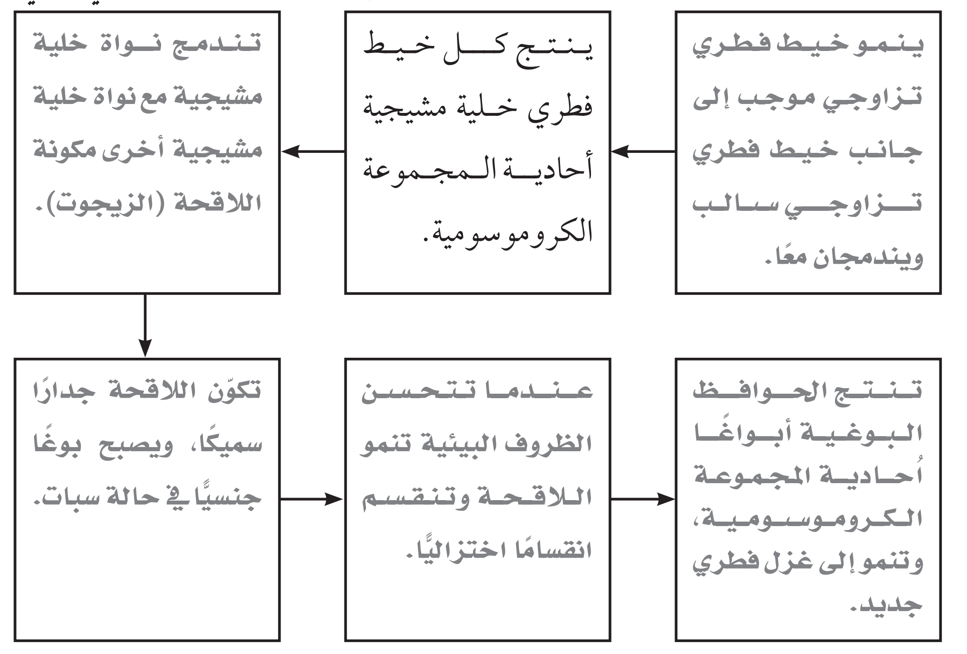
الفطريات الاقترانية

وجدت هذه المعلومات في صفحة ____

128–129 كتاب الطالب

54–55 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

رتّب *كيف تتكاثر الفطريات الاقترانية جنسيًا بالتسلسل بإكمال المخطط التنظيمي التالي:*



الاسم ________________ التاريخ ________________

2 – 5 تنوُّع الفطريات وبيئتها (يتبع)

الفكرة الرئيسة ________ التفاصيل ________

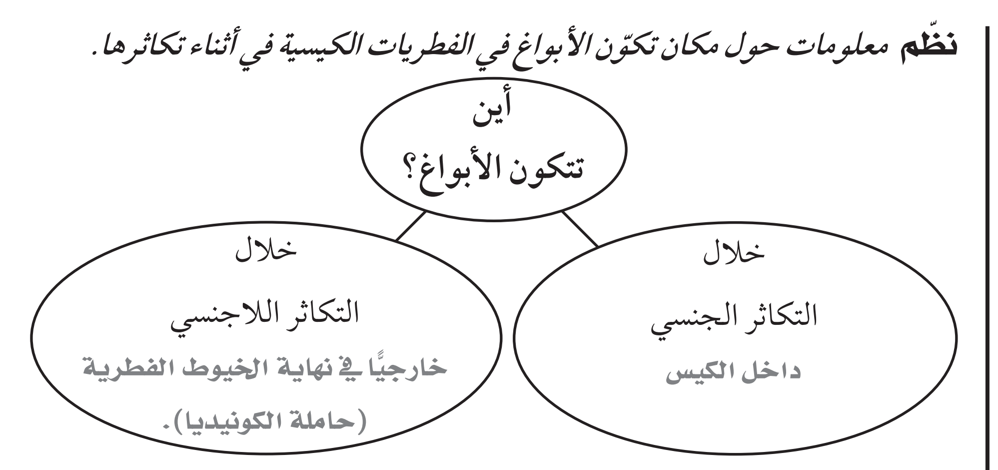
الفطريات الكيسية

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

130 كتاب الطالب

55–56 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظّم *معلومات حول مكان تكوّن الأبواغ في الفطريات الكيسية في أثناء تكاثرها.*



الفطريات الدعامية

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

131 كتاب الطالب

56 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *لفطر دعامي، وحدّد عليه كلًّا من الثمرة الدعامية، وحامل الأبواغ الدعامية.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

فطريات أخرى

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

131 كتاب الطالب

56 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

توقع *ما يحدث لشعبة الفطريات الناقصة عندما يستمر العلماء في دراستهم لأنواعها.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. قد يتوقع الطلاب أن هذه الشعبة قد لا تستمر في وضعها التصنيفي الحالي مع استمرار دراسة العلماء لأنواعها ومعرفة كيفية تكاثرها، فقد يستطيعون أن يعيدوا النظر في تصنيف بعض أنواعها في شعب أخرى.

الاسم ______________________ التاريخ ______________

2 – 5 تنوُّع الفطريات وبيئتها (يتبع)





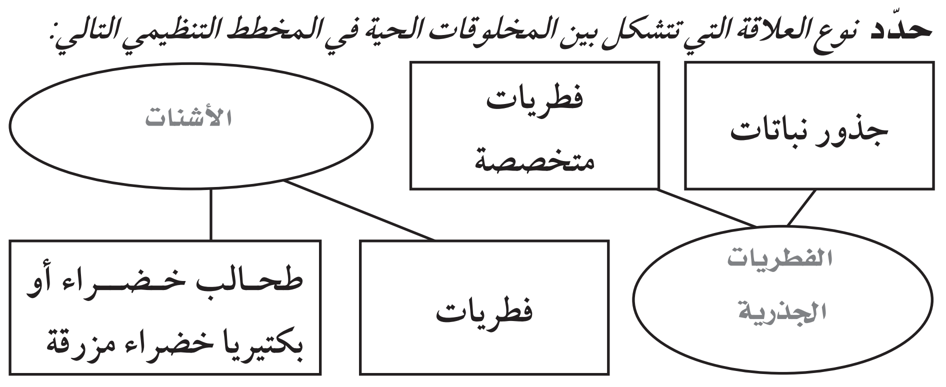
الفطريات والمخلوقات التي تقوم بعملية البناء الضوئي

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

132–135 كتاب الطالب

57–58 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

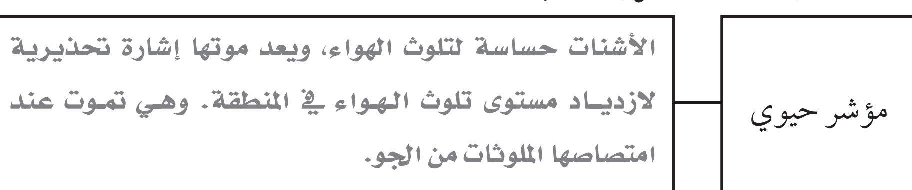
حدّد *نوع العلاقة التي تتشكل بين المخلوقات الحية في المخطط التنظيمي التالي:*



أكمل *الفقرة أدناه بوصف علاقات الفطريات الجذرية.*

تساعد إصابة بذور الأوركيدا بفطر على ___الإنبات___ . وتساعد إصابة شجرة اليوكاليبتوس بفطر على امتصاص ___الأملاح المعدنية___ المختلفة. وتستطيع هذه الاشجار امتصاص كميات أكبر من المياه بواسطة ___الخيوط الفطرية___ لهذا الفطر؛ حيث يزيد الفطر من مساحة سطح جذور النبات، وفي المقابل يحصل الفطر على ___الكربوهيدرات والأحماض الأمينية___ من النبات.

حلّل *أهمية الأشنات ومزاياها لأنها....*



الاسم ______________ التاريخ ______________

2 – 5 تنوُّع الفطريات وبيئتها (يتبع)

الفكرة الرئيسة ____ التفاصيل ______________

الفطريات والإنسان

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

136–137 كتاب الطالب

59 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظم *فوائد الفطريات في الجدول التالي:*

دور الفطريات	فوائده للإنسان
محللات	تدوير المخلوقات الميتة: تمنع تراكم المخلوقات الميتة على سطح الأرض.
في الطب	البنسلين: يستعمل في معالجة ضغط الدم المرتفع، والسيطرة على نزف الدم، والصداع النصفي، وانقباض عضلات الرحم في أثناء الولادة، ومساعدة الجسم على تقبل العضو المزروع فيه.
الطعام	يأكل الإنسان المشروم والكمأة، وكذلك الخميرة التي تستعمل في صناعة الخبز، وإعطاء نكهة للأجبان والمشروبات الغازية.
المعالجة الحيوية	تنظيف البيئة من ملوثات تهددها؛ حيث تقوم بتحليل المواد العضوية والملوثات إلى مواد غير ضارة.

صف *الآثار الضارة للفطريات على كل من النباتات والإنسان وفق الجدول التالي:*

النباتات	الإنسان
تدمير بعض المحاصيل الزراعية مثل إصابة محاصيل الخضراوات والفاكهة.	يسبب مرض قدم الرياضي، والالتهاب الناتج عن عدوى الخميرة، وبعض أمراض الحساسية والتهاب الحلق والجلد.

لخص

قارن بين الفطريات الجذرية والأشنات.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. كلاهما يمثل علاقة تكافلية بين فطر ومخلوق حي آخر؛ فالفطريات الجذرية تتكون من فطر ونبات، بينما الأشنات مكونة من فطر وطحلب أو بكتيريا خضراء مزرقة.

الاسم ______________ التاريخ ______________

مدخل إلى الحيوانات

قبل أن تقرأ

استخدم الجدول أدناه لكتابة قائمة بأشياء حول "ماذا أعرف؟" عن الحيوانات في العمود الأول، وقائمة أخرى بأسئلة حول "ماذا أريد أن أعرف؟" عن الحيوانات في العمود الثاني **اقبل جميع الإجابات المعقولة.**

ماذا أعرف؟	ماذا أريد أن أعرف؟	ماذا تعلمت؟

دفتر العلوم

صف على الأقل ثلاث خصائص تميز الحيوانات عن النباتات.

اقبل جميع الإجابات المعقولة

الاسم ________________ التاريخ ________________

مدخل إلى الحيوانات

1 – 6 خصائص الحيوانات

الفكرة الرئيسة ______ **التفاصيل** ______

تصفح القسم 1 من هذا الفصل، واكتب حقيقتين توصّلت إليهما من خلال قراءتك للعناوين والكلمات المظللة، والصور، والأشكال، والشروح.

1. اقبل جميع الإجابات المعقولة.
2. ______

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف الطلائعيات.

الطلائعيات مجموعة متنوعة من المخلوقات الحية الحقيقية النوى وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا تفتقر إلى الأجهزة المعقدة، وتعيش في البيئات الرطبة.

المفردات الجديدة

البلاستيولا
الهيكل الداخلي
الهيكل الخارجي
الإخصاب الخارجي
الجاسترولا
الخنثى
الإخصاب الداخلي
اللافقاريات
الفقاريات
اللاقحة (الزيجوت)
الطبقة الداخلية
الطبقة الوسطى
الطبقة الخارجية

قارن المفردات في الجدول من خلال تعريفها بشكل متقابل.

الفقاريات حيوانات لها هيكل داخلي وعمود فقري	اللافقاريات حيوانات ليس لها عمود فقري.
الهيكل الداخلي تراكيب صلبة داخل جسم الحيوان.	الهيكل الخارجي غطاء خارجي صلب يغطي جسم الحيوان ويعطيه دعامة.
الإخصاب الداخلي اندماج الحيوان المنوي مع البويضة داخل جسم الحيوان	الإخصاب الخارجي اندماج الحيوان المنوي مع البويضة خارج جسم الحيوان.
البلاستيولا كرة من الخلايا مملوءة بسائل تتكون خلال المراحل المبكرة لنمو الجنين	الجاسترولا كيس ذو طبقتين من الخلايا، له فتحة في إحدى نهايتيه، تتكون عندما تتحرك بعض خلايا البلاستيولا للداخل خلال نمو الجنين.
الخنثى تنتج الحيوانات المنوية والبويضات في جسم الحيوان الواحد.	
الزيجوت خلية البويضة المخصبة.	

اكتب طبقات الخلايا من الداخل في اتجاه الخارج. وحدّد الأنسجة التي تتكوّن منها.

طبقات الخلايا في الجاسترولا
الطبقة الداخلية: أعضاء الهضم وبطانة القناة الهضمية. الطبقة الوسطى: النسيج العضلي، وجهاز الدوران، وجهاز الإخراج، وفي بعض الحيوانات تكوّن الجهاز التنفسي. الطبقة الخارجية: النسيج العصبي والجلد.

الاسم ______________ التاريخ ______________

6-1 خصائص الحيوانات (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

الخصائص العامة للحيوان والتغذي والهضم.
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______________
8 كتاب الطالب
60 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حدد *الحقائق التالية حول الحيوانات:*

تشترك الحيوانات جميعها في تركيب خلاياها.

خلاياها حقيقية النوى.

تختلف الحيوانات عن النباتات في طريقة حصولها على الغذاء.

تصنع النباتات غذاءها باستعمال ضوء الشمس؛ وتحصل الحيوانات على غذائها بأن تتغذى على مخلوقات حية أخرى.

الدعامة
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______________
9 كتاب الطالب
60 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

صنّف *الحيوانات التالية من حيث إن لها هيكلاً داخليًا أو هيكلاً خارجيًا.*

الخنفساء **هيكل خارجي** سمك القرش **هيكل داخلي**

الحصان **هيكل داخلي** الصرصور **هيكل خارجي**

المواطن البيئية
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______________
9 كتاب الطالب
61 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حلل *المواطن البيئية أدناه. أعطِ مثالاً على تكيف يمكّن الحيوان من العيش في تلك البيئة.*

الموطن البيئي	التكيف
المنطقة القطبية	**اقبل جميع الإجابات المعقولة.**
المحيطات	
الغابات المطيرة	

تركيب الخلية الحيوانية والحركة
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______________
10 كتاب الطالب
61 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخّص *الفروق المهمة بين الحيوانات والنباتات.*

- **اقبل جميع الإجابات المعقولة.**
- ______________
- ______________
- ______________

الاسم ______________ التاريخ ______________

6-1 خصائص الحيوانات (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______

التكاثر

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

11 كتاب الطالب

61 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

***رتّب** نمو حيوان من عملية الإخصاب إلى لحظة الولادة، وذلك بإكمال الفقرة الآتية.*

خلال التكاثر **الجنسي** يحدث الإخصاب عندما يخترق **حيوان منوي البويضة** لتكوين **اللاقحة** . وبعد حدوث **الانقسام المتساوي** وانقسام الخلية، تسمى البويضة الجنينَ. وتكوّن الخلايا كرةً ممتلئة بسائل تسمى **البلاستيولا** . تتحرك بعض الخلايا في اتجاه الداخل مكونة تركيبًا يشبه الفنجان يسمى **الجاسترولا** ، وهي تتكون من طبقتين من الخلايا. وتسمى طبقة الخلايا في الخارج **الطبقة الخارجية** والتي تكوّن **النسيج العصبي والجلد** . وطبقة الخلايا في الداخل تسمى **الطبقة الداخلية** ، وهي تكوّن **أعضاء الهضم وبطانة القناة الهضمية** ، وتحتفظ الحيوانات جميعها بهاتين الطبقتين الخلويتين الجنينيتين طوال حياتها، ولكن بعض الحيوانات يتكوّن فيها طبقة ثالثة تسمى **الطبقة الوسطى** ، وتقع بين الطبقتين الخارجية والداخلية. وتكوّن هذه الطبقة **العضلات وأجهزة أخرى في الجسم** .

***حدّد** أنواع الأنسجة التي تتكون من كل طبقة.*

الطبقة	الأنسجة التي تتكوّن
الطبقة الوسطى Mesoderm	العضلية، الدورانية، الإخراجية، وأحيانًا التنفسية
الطبقة الخارجية Ectoderm	الجلد، والنسيج العصبي
الطبقة الداخلية Endoderm	أعضاء القناة الهضمية وبطانتها.

لخّص

اكتب معنى كل بادئة (مقطع أمامي)، واكتب مفردة في هذا القسم تستعمل فيها هذه البادئات.

– endo: **داخلي؛ هيكل داخلي، طبقة داخلية** .

– exo: **خارجي؛ هيكل خارجي** .

– meso: **وسطى؛ طبقة وسطى** .

الاسم ______ التاريخ ______

مدخل إلى الحيوانات

2–6 مستويات بناء جسم الحيوان

الفكرة الرئيسة ______ **التفاصيل** ______

***تصفح** الأشكال والشروح في القسم 2 من هذا الفصل، واكتب حقيقتين توصّلت إليهما حول مستويات بناء جسم الحيوان*

1. اقبل جميع الإجابات المعقولة.
2. ______

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف التصنيف.

التصنيف: وضع المخلوقات الحية في مجموعات بناء على مجموعة من الخصائص المميزة.

المفردات الجديدة

عديمة التجويف، الجسمي، أمامي، التناظر الجانبي، تميز الرأس، التجويف الجسمي، الحقيقي، ثانوية الفم، ظهري، خلفي، بدائية الفم، التجويف الجسمي، الكاذب، التناظر الشعاعي، التناظر، بطني

***قارن** بين المفردات في الجدول من خلال كتابة تعريفاتها.*

أمامي	خلفي	ظهري	بطني
الطرف الذي ينتهي بالرأس في الحيوانات ذات التناظر الجانبي، وتتركز فيه أعضاء الحس.	الطرف الذي ينتهي بالذيل في الحيوانات ذات التناظر الجانبي.	السطح العلوي في الحيوانات ذات التناظر الجانبي.	السطح السفلي في الحيوانات ذات التناظر الجانبي.

تميز الرأس: مستوى بناء الجسم الذي يتميز بتمركز النسيج العصبي وأعضاء الحس في الطرف الأمامي من جسم الحيوان.

التناظر: مفردة تصف ترتيب تراكيب جسم الحيوان

التناظر الجانبي	التناظر الشعاعي
يمكن تقسيم الحيوان إلى نصفين متماثلين. كلاهما صورة للآخر، على طول الجسم.	يمكن تقسيم الحيوان عبر أي مستوى يمر من خلال محوره المركزي إلى نصفين متساويين.

بدائية الفم	ثانوية الفم
حيوانات يتكون الفم فيها من فتحة الجاسترولا.	حيوانات يتكون فيها الشرج من الفتحة الأولى من الجاسترولا والفم من فتحة أخرى في الجاسترولا.

تجويف جسمي حقيقي	عديمة التجويف الجسمي	تجويف جسمي كاذب
تجويف في الجسم مملوء بسائل ويحاط كليًّا بالطبقة الوسطى.	حيوانات دون تجويف جسمي وجسمها مصمت وغير ممتلئ بسائل.	تجويف مملوء بسائل يتكون بين الطبقتين الوسطى والداخلية بدلاً من تكوّنه داخل الطبقة الوسطى.

الاسم ______________ التاريخ ______________

6-2 مستويات بناء جسم الحيوان (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______

مستويات بناء جسم الحيوان والأنسجة

وجدت هذه المعلومة في صفحة ______________

14-15 كتاب الطالب

63-64 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

***اعمل نموذجًا** لمخطط العلاقات التركيبية مبينًا الجذع المشترك، والتفرعات، ونقاط التفرع التي تمثلها.* اقبل جميع الإجابات المعقولة.

***حلّل** الترتيب في مخطط العلاقات التركيبية بملء الفراغ في الجمل التالية:*

الحيوانات البسيطة وبعض الحيوانات الأخرى لها مستوى بناء جسم عديم التناظر مثل الإسفنجيات.

↓

لنجم البحر، والهيدرا، وحيوانات أخرى تناظر شعاعي في المراحل المتقدمة. وكانت لديها القدرة على الإمساك بالفريسة والتقاطها من أي اتجاه.

↓

مستوى بناء الجسم الأكثر تعقيدًا كان التناظر الجانبي مع رأس في الطرف الأمامي من الجسم وذيل في الطرف الخلفي منه.

التناظر

وجدت هذه المعلومة في صفحة ______________

16 كتاب الطالب

64-65 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

***اعمل نموذجًا** لمخلوق حي ذي تناظر جانبي. ثم دوّن صفات تظهر عدم التناظر والتناظر الشعاعي. استخدم خيالك في ذلك، واعمل قائمة بالأذرع، والأرجل، والعيون وغيرها، توضح تلك الصفات.*

اقبل جميع الإجابات المعقولة.

تناظر جانبي	تناظر شعاعي	عديمة التناظر
أجزاء الجسم: عينان، رجلان، ذراعان، أنف في المنتصف	أجزاء الجسم:	أجزاء الجسم:

الاسم ______________ التاريخ ______________

6–2 مستويات بناء جسم الحيوان (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

تجاويف الجسم
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______
18–17 كتاب الطالب
65 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *لكل نوع من تجاويف الجسم المبينة أدناه.* يجب أن تشبه الرسوم ما ورد في صفحة 17 من كتاب الطالب. اقبل جميع الإجابات المعقولة.

عديمة التجويف الجسمي	التجويف الجسمي الكاذب	التجويف الجسمي الحقيقي

التكوين الجنيني في ذوات التجويف الجسمي الحقيقي
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______
19 كتاب الطالب
66 أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *بين تكوين الفم في الفرعين الرئيسين من ذوات التجويف الجسمي الحقيقي.*

ذوات التجويف الجسمي الحقيقي

بدائية الفم	ثانوية الفم
يتكوّن الفم من فتحة في الجاسترولا	يتكوّن الشرج من فتحة في الجاسترولا؛ ويتكون الفم من أجزاء أخرى في الجاسترولا.

التقسيم
وجدت هذه المعلومات في صفحة ______
21 كتاب الطالب
66 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حلّل *فائدتين للتقسيم.*

1. تستطيع الحيوانات العيش عند تلف إحدى قطعها؛ لأن بعض القطع يمكن أن تنجز أعمال القطعة التالفة.
2. تكون الحركة للحيوانات أكثر كفاءة؛ لأن القطع يمكن أن تتحرك بشكل مستقل بعضها عن بعض.

لخص

صف الاتجاه العام في نمو أجزاء جسم الحيوان. وضّح ما تصفه.

اقبل جميع الإجابات المعقولة. الاتجاه العام هو من البسيط إلى المعقد. الحيوانات البسيطة تفتقر إلى أنسجة حقيقية، ومع تعقيد بناء أجسام الحيوانات، تكوّنت هذه الأنسجة التي أصبحت أنسجة متخصصة وأعضاء وأجهزة.

الاسم ________ التاريخ ________

مدخل إلى الحيوانات

3 – 6 الإسفنجيات واللاسعات

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

***تصفح** القسم 3 من هذا الفصل، واكتب سؤالين يتبادران إلى ذهنك في أثناء قراءاتك للعناوين وشروح الرسوم.*

1. اقبل جميع الإجابات المعقولة.
2.

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف ثنائية المجموعة الكروموسومية.

ثنائية المجموعة الكروموسومية: خلية بها كروموسومان من كل نوع من الكروموسومات الموجودة فيها.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

الخلية اللاسعة: خلية تحتوي على كيس خيطي لاسع.

التغذي الترشيحي: مخلوقات تحصل على غذائها عن طريق ترشيح الدقائق الصغيرة من الماء.

التجويف المعوي الوعائي: تجويف واسع في اللاسعات تتم فيه عملية الهضم.

الميدوزي: طور جسمي في اللاسعات حيث يشبه الجسم فيه المظلة وتتدلى منه لوامس.

الكيس الخيطي اللاسع: محفظة تحوي أنبوبًا ملتفًا شبيهًا بالخيط، يحتوي على سُم وخطاطيف.

الشبكة العصبية: الجهاز العصبي في اللاسعات الذي ينقل الإشارات العصبية من وإلى جميع أجزاء الجسم.

البوليبي: طور جسمي في اللاسعات حيث يشبه الجسم الأنبوب ويوجد فم محاط بلوامس.

الحيوانات الجالسة: الحيوانات التي تلتصق في المكان نفسه ولا تتحرك.

الاسم ______________ التاريخ ______________

6–3 الإسفنجيات واللاسعات (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

الإسفنجيات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______________

22–26 كتاب الطالب

67–69 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *استخدم الشكل 15 – 6 في كتابك، واكتب أسماء الأجزاء المبينة في الجدول أدناه على رسمك، ثم صف وظيفة كل جزء من هذه الأجزاء.*

يجب أن يشبه الرسم الشكل المبين صفحة 23 في كتاب الطالب (الفصل الدراسي الثاني)، اقبل جميع الإجابات المعقولة.

الإسفنجيات	
أجزاء الجسم	الوظيفة
الفتحة الزفيرية	فتحة تشبه الفم في أعلى الإسفنج، ويخرج الماء والفضلات عن طريقها.
خلايا شبه طلائية	خلايا رقيقة مسطحة تنقبض (تغلق الثقوب) استجابة للمس أو المنبهات الكيميائية.
الخلايا المطوقة	خلايا تبطن الإسفنج من الداخل؛ وتتحرك أسواطها في اتجاهات متعاكسة، ليدخل الماء الجسم عن طريق الثقوب.
الثقوب	خلايا تحيط بفتحات تسمح بدخول الماء المحمل بالغذاء والأكسجين إلى داخل جسم الإسفنج.
الخلايا شبه الأميبية (القديمة)	خلايا تنقل الغذاء إلى الخلايا الأخرى، وتشارك في عملية التكاثر، وتنتج المواد الكيميائية المكونة للشويكات.
الشويكات	تراكيب صغيرة إبرية الشكل بين طبقات الخلايا وتشكل تراكيب دعامية لجسم الإسفنج.

الاسم ______ التاريخ ______

3–6 الإسفنجيات واللاسعات (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______

اللاسعات (الجوفمعويات)

وجدت هذه المعلومة في صفحة ______

27–31 كتاب الطالب

69–71 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *أكمل الجدول الآتي بمقارنة الطور البوليبي بالطور الميدوزي.*

الصفة	الطراز البوليبي	الطراز الميدوزي
شكل الجسم	يشبه الأنبوب	يشبه المظلة (الجرس)
موقع الفم	الجزء العلوي من الجسم	السطح البطني
موقع اللوامس	حول الفم في الجزء العلوي	السطح البطني

اعمل نموذجًا *لدورة حياة قنديل البحر.*

يجب أن يشبه الرسم الشكل المبين صفحة (29) الشكل 22–6 في كتاب الطالب (الفصل الدراسي الثاني)، اقبل جميع الإجابات المعقولة.

لخِّص

قارن بين اللاسعات والإسفنجيات.

اقبل جميع الإجابات المعقولة. كلتا المجموعتين لها فتحة واحدة في الجسم وطبقتان من الخلايا، على الرغم من أن الخلايا في اللاسعات تنتظم في أنسجة. للاسعات تناظر شعاعي، لكن الإسفنجيات عديمة التناظر. معظم اللاسعات لها طوران بوليبي وميدوزي في دورات حياتها. ومعظم الإسفنجيات لها الأشكال نفسها خلال دورات حياتها.

الاسم ________________ التاريخ ________________

الديدان والرخويات

قبل أن تقرأ

استخدم الجدول أدناه لكتابة قائمة بأشياء حول "ماذا أعرف؟" عن الديدان والرخويات في العمود الأول، وقائمة أخرى حول "ماذا أريد أن أعرف؟" عن هذه المخلوقات في العمود الثاني. اقبل جميع الإجابات المعقولة.

ماذا أعرف؟	ماذا أريد أن أعرف؟	ماذا تعلمت؟

دفتر العلوم

لأبسط المخلوقات الحية دور في المجتمع البيئي. كوّن فرضية حول دور الرخويات في نظامها البيئي. ما أهمية معرفة الناس بالديدان؟

اقبل جميع الإجابات المعقولة.

الاسم ______ التاريخ ______

الديدان والرخويات

7-1 الديدان المفلطحة

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______

تصفح الرسوم والشروح في القسم 1 من هذا الفصل، واكتب ثلاث خصائص للديدان المفلطحة توصلت إليها.

1. اقبل جميع الإجابات المعقولة.
2. ______
3. ______

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف عديمة التجويف الجسمي.

عديمة التجويف الجسمي: حيوانات لا يوجد لها تجويف جسمي.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

الخلايا اللهبية: خلايا توجد في الديدان المفلطحة تحيط بها أهداب تتحرك كاللهب، وتساعد على طرد الماء والفضلات خارج أجسامها.

العقدة العصبية: مجموعة من أجسام الخلايا العصبية تنسق الإشارات العصبية من الجسم وإليه في الديدان المفلطحة.

البلعوم: عضو عضلي أنبوبي يوجد في البلاناريا، يمتد خارج فمها؛ ويساعد على التغذي والهضم.

القطعة: جزء من الدودة الشريطية يحتوي على عضلات، وأعصاب، وخلايا لهبية، وأعضاء تكاثرية ذكرية وأنثوية.

التجدد: نمو الأجزاء المفقودة من الجسم وتعويضها.

الرأس: جزء منتفخ في الجزء الأمامي من الدودة الشريطية، يحوي ممصات وخطاطيف لتثبيت الدودة في جدار أمعاء العائل.

الاسم ________________ التاريخ ________________

7-1 الديدان المفلطحة (يتبع)

الفكرة الرئيسة ________ التفاصيل ________________

تركيب جسم الديدان المفلطحة

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

42-44 كتاب الطالب

72-74 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخّص *الحقائق حول الديدان المفلطحة في الجدول التالي.* اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

معدّل الحجم	عدد الأنواع
من 1mm إلى عدة أمتار	حوالي 20,000 نوع
بيئاتها المفضّلة	**تكيفات الحركة في الديدان المفلطحة الحرة المعيشة**
الماء العذب، الماء المالح، التربة الرطبة، داخل أجسام المخلوقات الحية.	الأهداب، انتاج المخاط
غذاء الديدان المفلطحة الحرة المعيشة	**التناظر**
المخلوقات الميتة أو البطيئة الحركة.	تناظر جانبي
ما الذي يحدث عندما تصاب الديدان المفلطحة الحرة المعيشة بالتلف	**التكيفات للحياة التطفلية**
يمكنها التجدد، أو نمو أجزاء جديدة من جسمها.	الخطاطيف والممصات، وضمور الجهاز الهضمي أو عدم وجوده

اعمل نموذجًا *لدودة مفلطحة. وحدد على الأقل تسعة من أجزائها على الرسم.*

يجب أن تشبه ما ورد في صفحة (43) الشكل 2-7 في كتاب الطالب (الفصل الدراسي الثاني). اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الاسم ______ التاريخ ______

1–7 الديدان المفلطحة (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

تنوُّع الديدان المفلطحة

وجدت هذه المعلومات في صفحة

46–45 كتاب الطالب

74 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

***حدّد** الطائفة الصحيحة لكل مجموعة من الخصائص أدناه، واكتبها في العمود المناسب لها. بعض الخصائص قد تشترك فيها أكثر من طائفة.*

- متطفلة • الرأس • دورة البلهارسيا • جسم مقسم إلى قطع
- حرة المعيشة • بقع عينية • مستقبلات حسية كيميائية (الأذينات) • بلاناريا

طوائف الديدان المفلطحة		
الديدان المثقبة	**السستودا**	**التربلارينا**
متطفلة	متطفلة	حرة المعيشة
دودة البلهارسيا	الرأس	بقع عينية
	جسم مقسم إلى قطع	مستقبلات حسية كيميائية
		البلاناريا

***اعمل نموذجًا** لدورة حياة دودة البلهارسيا.*

يجب أن تشبه الرسوم ما ورد في صفحة (45) الشكل 5–7 في كتاب الطالب (الفصل الدراسي الثاني).

اربط

حدّد وصف خللاً في الإنسان يمكن أن تسببه الديدان الشريطية والديدان المثقبة

المجموعة	الخلل الناتج في الإنسان
الديدان الشريطية	غزو الأمعاء، يمكنها اختراق جدران الأمعاء، والدخول للدم ومنه إلى العضلات.
الديدان المثقبة	مرض البلهارسيا، يحدث عندما تخترق يرقات الديدان جلد الإنسان العاري القدمين.

الاسم ______ التاريخ ______

الديدان والرخويات

2 – 7 الديدان الأسطوانية والدوّارات

الفكرة الرئيسة ______ **التفاصيل** ______

تصفَّح القسم 2 من الفصل السابع، استرشد بقائمة الرصد التالية.

- ☐ اقرأ عناوين القسم.
- ☐ اقرأ الكلمات المظللة.
- ☐ اقرأ الجداول والأشكال.
- ☐ تفحص الصور واقرأ شروحها.
- ☐ فكر فيما تعرفه عن الديدان.

اكتب ثلاث حقائق توصّلت إليها حول الديدان والدورات

1. **اقبل الإجابات المعقولة جميعها.**
2. ______
3. ______

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف الأهداب.

الأهداب: **زوائد قصيرة كثيرة تشبه الشعر.**

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة، ثم اكتب جملة مستخدمًا المفردة لبيان معناها العلمي

الهيكل الدعامي المائي: **سائل داخل مكان مغلق يعطي صلابة وقوة للعضلات للعمل في الاتجاه المعاكس.**

داء الشعرية: **مرض تسببه الديدان الشعرية، نتيجة أكل لحم الخنزير أو الحيوانات البرية المصادة المصابة بهذه الديدان.**

الاسم ______________________ التاريخ ______________

7–2 الديدان الأسطوانية والدوّارات (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______________________

تركيب الجسم

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

47–49 كتاب الطالب

75–76 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظّم *المعلومات حول الديدان الأسطوانية، وذلك بملء الجدول أدناه.* اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الشعبة: الأسطوانية	التناظر: جانبي
المواطن البيئية: تعيش في الماء العذب، والماء المالح، وعلى اليابسة؛ ويعيش بعضها متطفلاً على الإنسان أو الحيوان أو النبات.	
شكل الجسم: أسطواني، غير مقسم إلى قطع، مدبب من كلا الطرفين.	
الغذاء: بعضها يتغذى على اللافقاريات الصغيرة، وبعضها الآخر يتغذى على بقايا الحيوانات والنباتات المتحللة، وبعضها يتطفل على العائل الحي.	
القناة الهضمية للديدان الحرة المعيشة: في اتجاه واحد، يدخل الطعام عن طريق الفم وتخرج الفضلات عبر فتحة الشرج في الطرف الآخر من الدودة.	
أعضاء الدوران والتنفس: لا توجد، وتعتمد على عملية الانتشار في نقل الغذاء والغازات إلى أجزاء الجسم كافة.	
الاستجابة للمثيرات: تحس باللمس وبالمواد الكيميائية، وبعضها يمكن أن يميز بين الضوء والظلام.	
طريقة التكاثر: جنسي	نوع الإخصاب: داخلي

حلّل *الحركة في الديدان الأسطوانية.*

الحركة في الديدان الأسطوانية	
حركة التلوي (حركة منجلية)	لها عضلات تمتد على طول جسمها. وعندما تنقبض عضلة، تنبسط عضلة أخرى، مسببة حركة التلوي.
دور التجويف الجسمي الكاذب	يعمل عمل هيكل دعامي مائي. ويوفر السائل الذي يملؤه دعامة وصلابة للعضلات للعمل في الاتجاه المعاكس.

الاسم ________ التاريخ ________

2–7 الديدان الأسطوانية والدوّارات (يتبع)

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

تنوع الديدان الأسطوانية

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

49–50 كتاب الطالب

76–77 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حدّد *الدودة الأسطوانية التي تطابق كل وصف.*

الحيوان	الوصف
الدودة الدبوسية	تصيب هذه الديدان الأطفال غالبًا، وتعيش في أمعاء الإنسان.
الدودة الخطافية	تدخل جسم الإنسان عندما يكون حافي القدمين.
الإسكارس	الديدان الأسطوانية الأكثر انتشارًا في العالم.
الدودة الشعرية	تنتقل عن طريق لحم الخنزير.
دودة الفيلاريا	يعمل البعوض عمل العائل المتوسط

حدّد *الآثار المترتبة على الإصابة بديدان الفيلاريا.*

ينتج عن الإصابة بهذه الديدان مرض الفيل، وهو مرض سببه وجود الديدان البالغة داخل الجهاز الليمفي للإنسان، مما يؤدي إلى انسداد الأوعية الليمفية، وتراكم السوائل في الجسم، وانتفاخ الأقدام وأجزاء أخرى من الجسم.

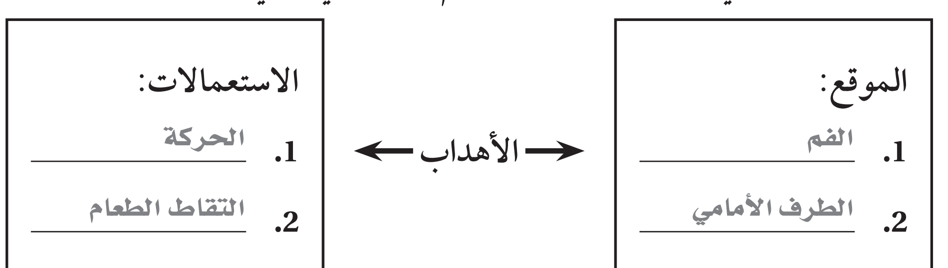
الدوّارات (العجليّات)

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

51 كتاب الطالب

77 أساسيات القراءة في الأحياء

حلّل *الأهداب في الدورات بإكمال المنظم التخطيطي الآتي.*



اربط

قارن القناة الهضمية في الديدان الأسطوانية بمثيلتها في الديدان المفلطحة الحرة المعيشة.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. للديدان المفلطحة الحرة المعيشة قناة هضمية لها فتحة واحدة فقط؛ ويتم إخراج الفضلات عن طريق الفم. للديدان الأسطوانية قناة هضمية بفتحتين؛ يتم إخراج الفضلات عبر الشرج. والقناة الهضمية في الديدان الأسطوانية أكثر تعقيدًا من نظيرتها في الديدان المفلطحة.

الاسم ______ التاريخ ______

الديدان والرخويات

3–7 الرخويات

الفكرة الرئيسة ______ **التفاصيل** ______

تصفح القسم 3 من هذا الفصل. واكتب سؤالين يخطران في تفكيرك من خلال قراءتك العناوين وشروح الرسوم.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

2. ______

3. ______

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف **آكلة الأعشاب.**

آكلة الأعشاب: مخلوقات حية تأكل النباتات

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

جهاز الدوران المغلق: جهاز يضخ الدم فيه كليًّا داخل أوعية دموية مغلقة لأجزاء الجسم كافة.

الخياشيم: تراكيب تنفسية تعد جزءًا من العباءة، مكونة من بروزات خيطية؛ تستخدم لدفع الماء عبر العباءة.

العباءة: غشاء يحيط بالأعضاء الداخلية في الحيوان الرخوي؛ وتفرز الصدفة في بعض الرخويات.

النفريديا: أعضاء تطرح الفضلات الأيضية خارج جسم الحيوان الرخوي.

جهاز الدوران المفتوح: جهاز يضخ فيه الدم خارج الأوعية الدموية إلى الفراغات التي تحيط بأعضاء الجسم.

الطاحنة: عضو يشبه اللسان في فم العديد من الرخويات، ويضم صفوفًا من الأسنان؛ تستخدم لتمزيق الطعام أو كشطه عن الصخور.

السيفون: أنبوب في الأخطبوط والحبار يستخدم لدفع الماء خارج تجويف العباءة.

الاسم ______________ التاريخ ______________

3–7 الرخويات (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

تركيب الجسم

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______________

52–56 كتاب الطالب

78–80 كتاب القراءة الأساسية التفاعلية في الأحياء

اعمل نموذجًا *للحلزون وحبار، واكتب أسماء الأجزاء على كل منها.*

يجب أن يكون الرسم مشابهًا لما ورد في صفحة (53) الشكل 13–7 من كتاب الطالب (الفصل الدراسي الثاني).

اعمل قائمة *بالتراكيب المختلفة بين الحلزون والحبار.*

قدم الحلزون، لوامس الحبار، وصدفة الحبار الداخلية المختزلة.

ميّز *بين طريقتين من طرائق التغذي في الرخويات.*

الطاحنة: عضو يشبه اللسان، ويضم صفوفًا من الأسنان تستخدم في تمزيق الطعام أو كشطه عن الصخور

التغذي الترشيحي: فلترة وترشيح الطعام العالق في الماء.

قارن *طريقتي تكاثر الرخويات في الماء وعلى اليابسة.*

في الماء: تطلق البيض والحيوانات المنوية في الوقت نفسه، ويتم الإخصاب خارجيًا.	على اليابسة: العديد من الرخويات على اليابسة تعد خنثى وتنتج كلاً من الحيوانات المنوية والبيض، ويحدث الإخصاب داخل جسم الحيوان.

الاسم ________________ التاريخ ________________

3–7 الرخويات (يتبع)

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

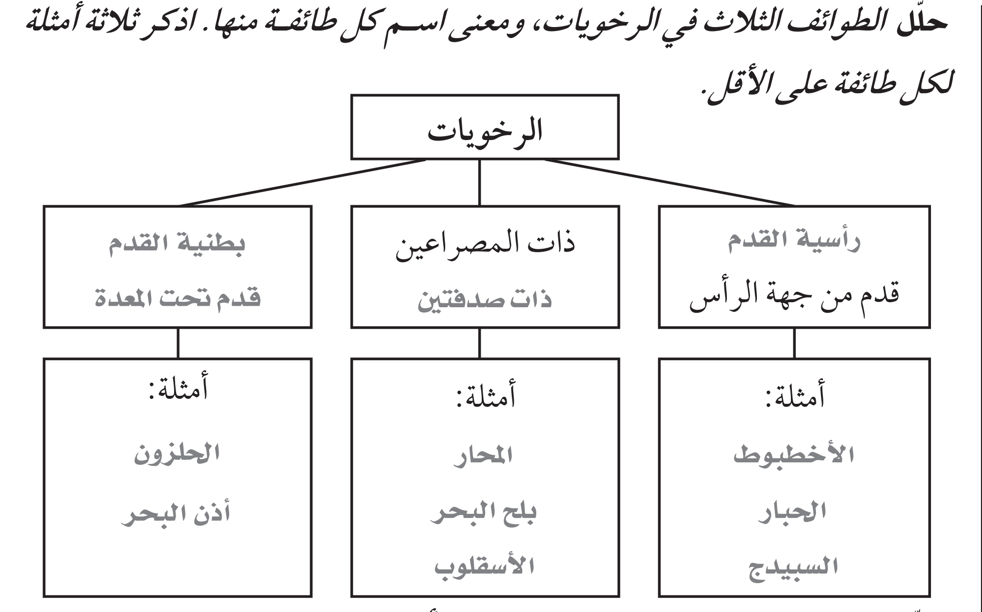
تنوّع الرخويات وأهميتها

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

59 – 57 كتاب الطالب

81 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

***حلّل** الطوائف الثلاث في الرخويات، ومعنى اسم كل طائفة منها. اذكر ثلاثة أمثلة لكل طائفة على الأقل.*



***صنّف** طائفة الحيوان الرخوي في العمود الأيمن مع ما يناسبه من خصائص في العمود الأيسر في الجدول التالي:*

الطائفة	خصائص الحيوان الرخوي
بطنية القدم	لها صدفة واحدة وقدم طويلة تحت الجسم.
ذات المصراعين	ليس لها طاحنة؛ لها صدفتان تربطهما أربطة، ولها قدم عضلية كبيرة تستعمل للحفر في الرمل.
بطنية القدم	تتحرك البطنية القدم بإرسال موجات تقلُّص وانقباض على امتداد قدمها العضلية.
رأسية القدم	لها طاحنة ولوامس؛ ليس لها صدفة؛ يعد الحبار من المفترسات.

اربط

قارن التراكيب الإخراجية في الرخويات بها في مجموعتين أو ثلاثة من الحيوانات الأبسط منها التي سبقتها.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. للرخويات النفريديا، وهي تراكيب إخراجية تصفي الفضلات الأيضية من التجويف الجسمي وتطرحها خارج الجسم. لدودة البلاناريا تراكيب إخراجية أبسط تسمى الخلايا اللهبية تتخلص من الماء. وليس لقنديل البحر تراكيب إخراجية؛ وينتقل الماء والأملاح من الجسم وإليه عن طريق الخاصية الأسموزية.

الاسم ______ التاريخ ______

الديدان والرخويات

4-7 الديدان الحلقية

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

تصفّح القسم 4 من هذا الفصل، واكتب ثلاث حقائق توصّلت إليها حول الديدان الحلقية.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2. ______
3. ______

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف بدائية الفم.

بدائية الفم حيوان له فم يتكون من فتحة في الجاسترولا.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

السرج مجموعة حلقات منتفخة من جسم الدودة تنتج الشرنقة التي تفقس منها صغار دودة الأرض.

الحوصلة جزء من القناة الهضمية في دودة الأرض حيث يخزن الغذاء والتراب الذي يتم تناوله عن طريق الفم قبل أن يمر إلى القانصة.

القانصة كيس عضلي يحوي دقائق صلبة تساعد على طحن الغذاء والتراب قبل وصولها إلى الأمعاء،

الأهلاب أشواك صغيرة على كل حلقة من جسم الدودة تنغرس في التربة وتعمل على تثبيت الدودة ومساعدتها على الحركة.

الاسم ______________ التاريخ ______________

4–7 الديدان الحلقية (يتبع)

الفكرة الرئيسة ______ **التفاصيل** ______________

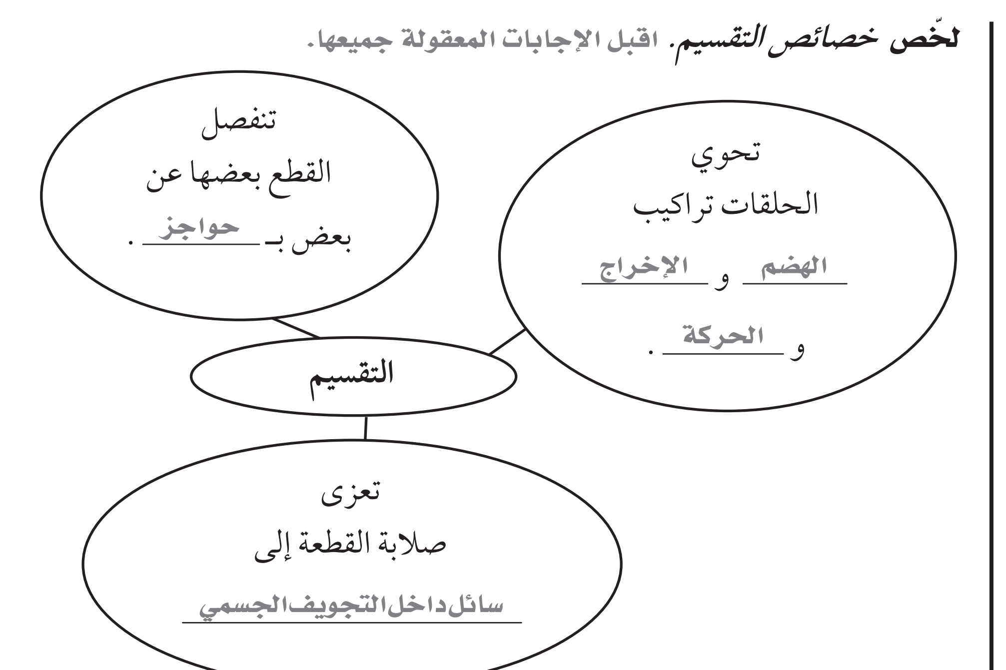
تركيب الجسم

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______________

60–63 كتاب الطالب

82–84 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخّص *خصائص التقسيم*. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.





رتّب *عملية الهضم في دودة الأرض*.

يدخل الغذاء والتراب عن طريق الفم

↓

يمر عبر البلعوم إلى الحوصلة، حيث يتم خزنها

↓

يمر الغذاء والتراب إلى القانصة، حيث يتم طحنها

↓

تمر المواد المطحونة إلى الأمعاء، حيث يتم امتصاص المواد المغذية

↓

تطرح المواد غير المهضومة خارج الجسم عن طريق فتحة الشرج

4–7 الديدان الحلقية (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

تنوُّع الديدان الحلقية وأهميتها

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

65–64 كتاب الطالب

85–84 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظّم المعلومات حول الديدان الحلقية. حدّد خاصيتين لكل دودة منها، ثم اكتب الطائفة التي تنتمي إليها.

دودة الأرض	دودة العلق الطبي	الدودة المروحية والدودة الشوكية
تلتهم التراب للحصول على المواد المغذية؛ تساعد على تهوية التربة.	ديدان أجسامها مسطحة؛ ليس لها أهلاب؛ لها مماصات أمامية وخلفية؛ يحتوي لعابها على مواد كيميائية مخدرة	لها أعضاء حسية معقدة وعيون؛ عديدة الأشواك.
طائفة: قليلة الأشواك	طائفة: الهيرودينا	طائفة: عديدة الأشواك

حلّل *طريقتين تفيد بهما كل من الديدان التالية نظامها البيئي.* اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

ديدان الأرض
- غذاء للعديد من الحيوانات
- تهوية التربة

عديدة الأشواك البحرية
- تسهم في تحليل المخلفات العضوية في قاع المحيط إلى ثاني أكسيد الكربون
- غذاء للمفترسات البحرية

لخّص

قارن بين جهاز الدوران في الديدان الحلقية وجهاز الدوران في بعض الرخويات. وبيّن فائدته في الديدان الحلقية.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. للديدان الحلقية جهاز دوران مغلق، حيث يسير الدم كليًّا ضمن أوعية مغلقة. بعض الرخويات لها أجهزة دوران مفتوحة، حيث يتدفق الدم من الأوعية الدموية وفي تجاويف الجسم. ويوفر جهاز الدوران المغلق طرائق أكثر كفاءة في تبادل الغازات (الأكسجين وثاني أكسيد الكربون) في جسم الحيوان.

الاسم ______________ التاريخ ______________

الربط معًا

لخِّص

صمم لوحة صغيرة تبرز التنوع في الديدان.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الاسم ____________ **التاريخ** ____________

المفصليات

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ الفصل، ما رأيك في العبارات الواردة في الجدول أدناه؟ اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

1. اكتب م إذا كنت موافقًا على العبارة .
2. اكتب غ إذا كنت غير موافق على العبارة .

قبل القراءة	المفصليات	بعد القراءة
	• لايمكن للغطاء الصلب في جراد البحر أن ينمو في أثناء نمو الحيوان.	م
	• يبدأ العنكبوت هضم الغذاء خارج جسمه.	م
	• عندما تحاول أن تضرب ذبابة فإنها تطير؛ لأنها تحس بتغيرات تدفق الهواء.	م
	• الفراشة الجديدة التي تفقس تشبه الفراشة البالغة لكنها أصغر حجمًا.	غ

دفتر العلوم

توقع ما الذي يمكن أن يحدث إذا اختفت الصراصير والحشرات الأخرى؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. نظرًا إلى أهميتها في الشبكات الغذائية فإن أثر انقراض الحشرات سيكون كارثيًا.

الاسم ______ التاريخ ______

المفصليات

1 – 8 خصائص المفصليات

الفكرة الرئيسة ______ التفاصيل ______

تصفّح القسم 1 من هذا الفصل، واكتب سؤالين يخطران ببالك من خلال قراءاتك للعناوين وشروح الرسوم.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

2. ______

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف العقدة العصبية.

العقدة العصبية

مجموعة من أجسام الخلايا العصبية تنسق المعلومات العصبية.

المفردات الجديدة

اكتب المفردة الصحيحة في العمود الأيمن أمام تعريفها المناسب لها.

المفردة	التعريف
الرأس – الصدر	تركيب ينشأ عن التحام منطقتي الصدر والرأس.
الثغر التنفسي	فتحة تصل القصبات والرئة الكتبية بالبيئة الخارجية في الحيوان المفصلي.
القصبة الهوائية	أنبوب يتفرع إلى أنابيب أصغر فأصغر لتحمل الأكسجين إلى أجزاء الجسم المختلفة
البطن	مجموعة قطع ملتحمة في الجزء الخلفي من المفصليات، يحتوي على تراكيب الهضم وأعضاء التكاثر.
أنابيب ملبيجي	تراكيب في معظم المفصليات يتم بها التخلص من الفضلات الخلوية من الدم وتفريغها في القناة الهضمية.
رئات كتبية	جيوب تشبه الكيس، ذات ثنيات جدارية كثيرة للتنفس.
الانسلاخ	عملية طرح الهيكل الخارجي في المفصليات.
الصدر	المنطقة الوسطى من جسم المفصلي، يتكون من التحام ثلاث قطع رئيسة، ويتصل بها الأرجل والأجنحة في كثير من المفصليات.
الزوائد	تراكيب تنمو وتمتد من جسم الحيوان.
الفقيم	جزء من الفم في المفصليات تكيف للعض والمضغ.
الفرمون	مادة كيميائية تفرز بواسطة بعض أنواع من الحيوانات، تؤثر في سلوك الأفراد الأخرى للنوع نفسه.

المفردات الأكاديمية

عرّف عملية النقل بحيث يظهر معناها العلمي.

النقل

تحويل الشيء من مكان إلى آخر.

الاسم ________________ التاريخ ________________

1 – 8 خصائص المفصليات (يتبع)

الفكرة الرئيسة ____ التفاصيل ____

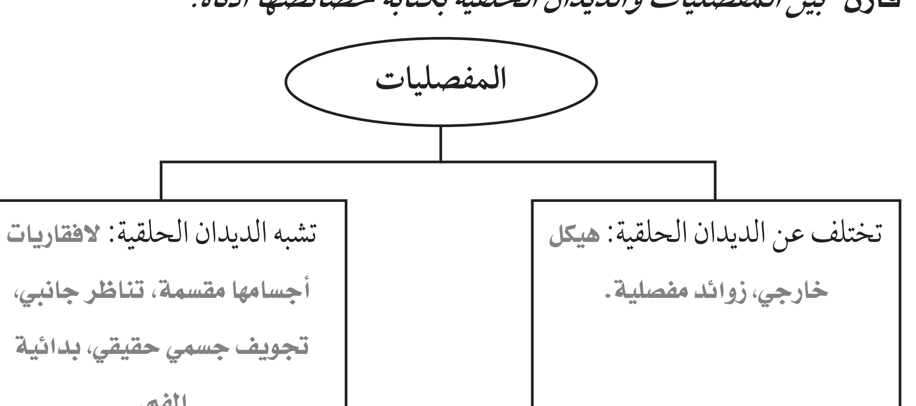
خصائص المفصليات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ____

76–78 كتاب الطالب

86–87 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *بين المفصليات والديدان الحلقية بكتابة خصائصها أدناه.*



حدّد *التراكيب المتصلة أو تتضمنها مناطق الجسم في الحيوان المفصلي.*

الأمامي: رأس، أجزاء الفم، عيون، قرون الاستشعار.

الأوسط: الصدر، الأرجل، الأجنحة.

الخلفي: البطن، أرجل إضافية، تراكيب الهضم، والتكاثر.

ما الأجزاء التي تلتحم في الرأس – صدر؟ الرأس والصدر

حلّل *فوائد وأضرار الهيكل الخارجي.*

الفوائد	الأضرار
يشكل هيكلاً للدعم، يحمي أنسجة الجسم الطرية، يقلل من فقد الماء في حيوانات اليابسة، يوفر مساحة لاتصال العضلات.	يزيد الوزن، يحدد حجم الجسم، يتكون من مواد غير حية، ويتطلب ذلك طرحها لإعطاء حيز للنمو.

قوّم *دور وظائف الجسم الآتية في عملية الانسلاخ.*

سائل يفرز من غدد في الجلد: يطري الهيكل الخارجي القديم ويسبب تشققه.

زيادة دوران الدم: ينتفخ جسم الحيوان ليعطي حيزًا أكبر لنمو الهيكل الخارجي الصلب الجديد.

الاسم ______________ التاريخ ______________

1 – 8 خصائص المفصليات (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

تركيب جسم المفصليات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______________

83–79 كتاب الطالب

89–87 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *لثلاثة أنواع من التراكيب التنفسية، حدّد المواطن البيئية – مائية، أو يابسة – للمفصليات التي لديها نوع من هذه التراكيب، وحدّد الثغور التنفسية.*

يجب إظهار الثغور التنفسية وتحديدها على رسم الرئات الكتبية.	يجب إظهار الثغور التنفسية وتحديدها على رسم القصبات الهوائية.	لاتوجد ثغور تنفسية على الرسم.
التركيب: رئات كتبية	التركيب: القصبات الهوائية	التركيب: خياشم
الموطن البيئي: اليابسة	الموطن البيئي: اليابسة	الموطن البيئي: الماء

أعدْ *صياغة حقيقة رئيسة واحدة حول كل وظيفة من الوظائف التالية في المفصليات.*

الإخراج: تساعد أنابيب ملبيجي على التخلص من الفضلات الخلوية في الدم، وتساعد مفصليات اليابسة على الحفاظ على الاتزان المائي.

التواصل الكيميائي: تحدد الفرمونات سلوك المفصليات، ومنها التزاوج، والتغذي، ويستعملها النمل لإنشاء طرق محددة باستعمال الرائحة.

الحركة تتصل العضلات بالسطح الداخلي للهيكل الخارجي، وتعتمد قوة انقباضها على سرعة السيال العصبي.

لخّص

حدّد التراكيب التي تستخدمها المفصليات للاستجابة لبيئتها، وضحّ فائدة كل تركيب منها للمفصليات.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. تمكّن العيون المركبة المفصليات من تحليل طبيعة الأرض في أثناء طيرانها. الطبلة في الطرف الأمامي لصرصور الليل تسمح له بالاستجابة السريعة للموجات الصوتية. الأطراف المتصلة بداخل الهيكل الخارجي تسهّل الحركة السريعة.

الاسم ____________ التاريخ ____________

المفصليات

8–2 تنوع المفصليات

الفكرة الرئيسة ____ التفاصيل ____

تصفّح القسم 2 من هذا الفصل، استرشد بقائمة الرصد التالية.

☐ اقرأ عناوين القسم.

☐ اقرأ الكلمات المظللة.

☐ اقرأ الجداول والأشكال وأسئلة الأشكال.

اكتب حقيقتين توصّلت لهما من خلال تصفّحك هذا القسم.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2.
3.

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف الحيوان الجالس.

حيوان جالس: حيوان يبقى ملتصقًا بمكان واحد.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

اللواقط الفمية: تحوّر الزوج الأمامي من الزوائد في العنكبيات إلى أجزاء فمية، تكيفت لتقوم بعمل الأنياب أو الكلابات، وغالبًا ما تتصل بغدة سامة.

القدم الكلابية: الزوج الأمامي من الأقدام في القشريات وله مخالب تكيفت للإمساك بالطعام وتحطيمه.

اللوامس القدمية: الزوج الثاني من الزوائد في العنكبيات، ويستعمل للإحساس والإمساك بالفريسة؛ كما يستعمل أيضًا للتكاثر في ذكر العنكبوت، وفي العقارب تكون على شكل كماشات كبيرة.

المغازل: تراكيب توجد في نهاية بطن العنكبوت تغزل شبكة حريرية تصنع من بروتين سائل يفرز من غدد خاصة.

العوامات القدمية: زوج من الزوائد يقع خلف الأرجل المعدة للمشي في القشريات، يستعمل بطريقة تشبه الزعانف في أثناء السباحة.

الاسم ________________ التاريخ ________________

8–2 تنوع المفصليات (يتبع)

الفكرة الرئيسة ________ التفاصيل ________________

مجموعات المفصليات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

84 كتاب الطالب

90 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء.

قارن *الخصائص العامة للمجموعات الرئيسة من المفصليات.*

مجموعات المفصليات

مثال: الذبابة

المجموعة: الحشرات وأشباهها

قرون الاستشعار: موجودة

العيون: عيون بسيطة ومركبة

أقسام الجسم: ثلاثة: رأس، وصدر، وبطن.

الزوائد: ثلاثة أزواج من الأرجل، زوجان من الأجنحة.

مثال: السرطان

المجموعة: القشريات

قرون الاستشعار: زوجان

العيون: عينان مركبتان

أقسام الجسم: اثنان: البطن والرأس – صدر.

الزوائد: الفقيم، خمسة أزواج من الأرجل، عوامات قدمية.

مثال: العنكبوت الذئب

المجموعة: العناكب وأشباهها

قرون الاستشعار: لا توجد

أقسام الجسم: اثنان: الرأس – صدر، والبطن.

الزوائد: ستة أزواج، ملتحمة (اللواقط الفمية، اللوامس القدمية، أربعة أزواج من الأرجل المعدة للمشي).

القشريات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

85 كتاب الطالب

91 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *لجراد البحر واكتب أسماء الزوائد فيه.*

يجب أن تشبه الرسوم الشكل الوارد صفحة 85 (الشكل 11–8) في كتاب الطالب (الفصل الدراسي الثاني). اقبل الإجابات المعقولة جميعها، على الطالب تحديد: قرون الاستشعار، العين، القدمين الكلابتين، أرجل المشي، العوامات القدمية.

الاسم ______________________ التاريخ ______________

8–2 تنوع المفصليات (يتبع)

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

العناكب وأشباهها

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

85–88 كتاب الطالب

91–92 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء.

***ميّز** الزوائد في العنكبيات بحسب وصفها. ستستخدم أسماءها أكثر من مرة.*

الزوائد	الوصف
المغازل	تكوين خيوط حريرية من بروتين سائل.
اللواقط الفمية	تعمل عمل الأنياب والكلابات.
اللوامس القدمية	تستعمل للإحساس والإمساك بالفريسة.
اللواقط الفمية	تتصل غالبًا بغدة سامة
المغازل	تقع في الجزء السفلي من بطن العنكبوت.
اللوامس القدمية	على شكل كماشات كبيرة في العقارب.

حلّل *الطرائق التي يستعمل فيها العنكبوت شبكته التي يبنيها.*

- لاصطياد الفريسة.
- تغليف الفريسة حتى يكون العنكبوت مهيئًا للتغذي.
- يطرح ذكر العنكبوت الحيوانات المنوية.
- تضع أنثى العنكبوت بيضها في شرنقة مصنوعة من الحرير المغزول.

استنتج *لماذا تعد الزوائد الخلفية التي تحورت إلى صفائح تشبه الأوراق مهمة لأنثى سرطان حذاء الفرس خلال عملية التكاثر.*

تحورت الزوائد الخلفية للحفر. وتستعمل الأنثى هذه الزوائد لحفر ثقب تضع فيه بيضها، وتستعملها ثانية لتغطية البيض بالرمل بعد إضافة الحيوانات المنوية إلى البيض.

لخّص

أنشئ شبكة مفاهمية يمكنك استعمالها لتعرُّف المفصليات. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الاسم ________________ التاريخ ________________

المفصليات

3–8 الحشرات وأشباهها

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفّح القسم 3 من هذا الفصل. تفحّص الرسوم، واقرأ شروحها، واكتب ثلاث حقائق تعلمتها حول تراكيب الحشرات.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

2.

3.

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف حبوب اللقاح.

حبوب اللقاح: مسحوق ناعم تنتجه نباتات معينة عندما تتكاثر

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

فئة اجتماعية: مجموعة من الأفراد ضمن مجتمع تنجز أعمالاً محددة.

التحوّل: سلسلة من التغيرات الرئيسة تمر بها معظم الحشرات من اليرقة إلى الحشرة البالغة.

حورية: شكل غيرناضج جنسيًا من الحشرات يشبه الحشرة البالغة دون أن تكون لها أجنحة كاملة.

عذراء في شرنقة: مرحلة من مراحل التحول في الحشرات تتوقف فيها عن التغذي ويتحول الحيوان بعدها من الشكل اليرقي إلى الشكل البالغ.

الاسم ______ **التاريخ** ______

3 – 8 الحشرات وأشباهها (يتبع)

الفكرة الرئيسة **التفاصيل**

تنوّع الحشرات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

89 كتاب الطالب

93 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

استنتج *كيف يمكن للحشرات أن تعيش في مواطن بيئية عديدة؟*

- القدرة على الطيران والتكيف.
- الحجم الصغير يسهّل الحركة.
- هيكل خارجي للحماية والمحافظة عليها من الجفاف.
- القدرة على إنتاج أعداد كبيرة من الأبناء.

الصفات الخارجية

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

89 كتاب الطالب

94 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *لصرصور الليل واكتب صفاته الخارجية*

يجب أن تشبه الرسوم الشكل الوارد في صفحة (89) الشكل 15–8 كتاب الطالب (الفصل الدراسي الثاني). اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يجب تحديد أجزاء الجسم على الرسم.

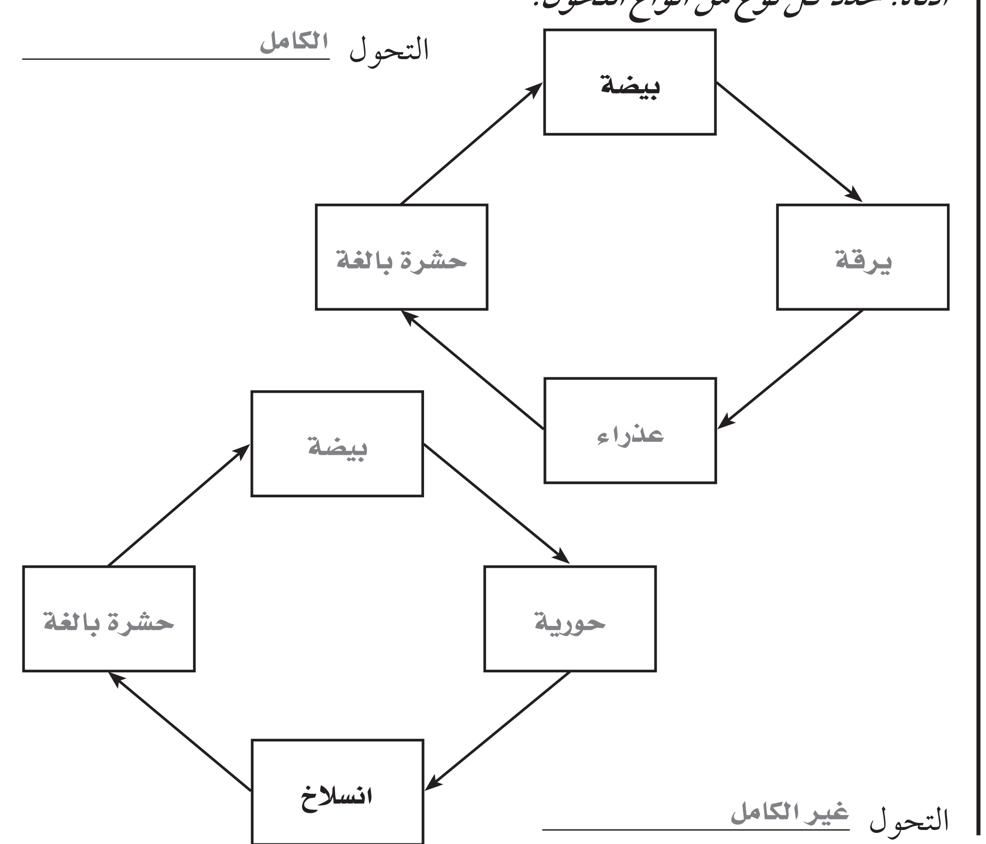
تكيفات الحشرات

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

90–93 كتاب الطالب

94–97 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

رتّب *بتسلسل المراحل في نوعي التحول في الحشرات، وذلك بإكمال المخطط أدناه. حدّد كل نوع من أنواع التحوّل.*



الاسم ________________ التاريخ ________________

3 – 8 الحشرات وأشباهها (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

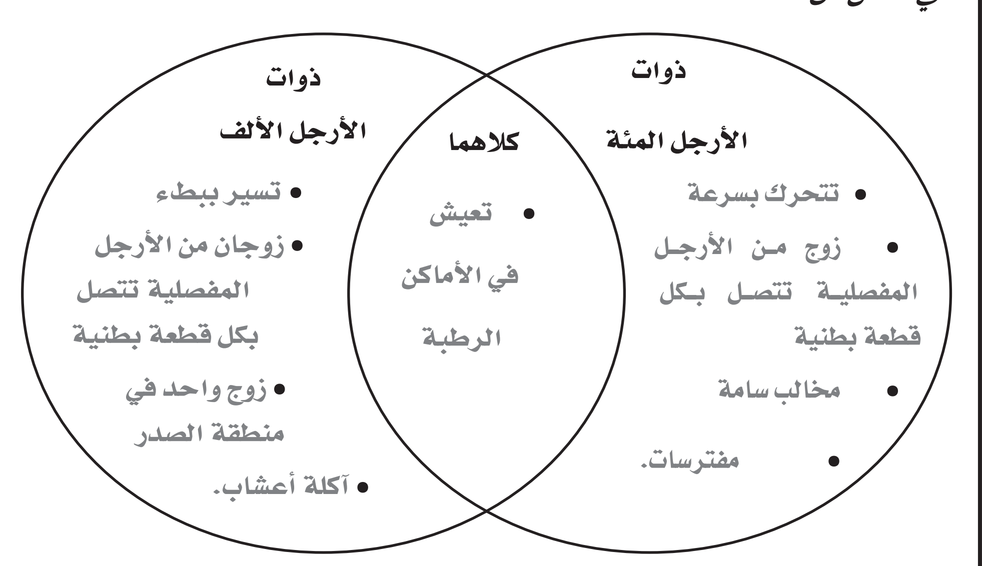
ذوات الأرجل المئة وذوات الأرجل الألف

وجدت هذه المعلومات في صفحة ________

94 كتاب الطالب

97 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *بين ذوات الأرجل المئة وذوات الأرجل الألف، بكتابة خصائص كل منهما في شكل ڤن أدناه.*



لخِّص

قارن بين صفات الحشرات والمجموعات الأخرى من المفصليات.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الاسم ______ التاريخ ______

شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ هذا الفصل، ما رأيك في العبارات الواردة في الجدول أدناه؟ **اقبل الإجابات المعقولة جميعها.**

1. اكتب م إذا كنت موافقًا على العبارة.
2. اكتب غ إذا كنت غير موافق على العبارة.

قبل القراءة	الطلائعيات	بعد القراءة
	• يمكن لنجم البحر أن يخرج معدته من خلال فمه.	م
	• العديد من شوكيات الجلد يمكنها تعويض أجزائها المفقودة.	م
	• يمكن رؤية أعضاء جسم السهيم من خلال الجلد.	م
	• يسمى الحيوان الكيسي أحيانًا بخاخ البحر؛ لأنه يعد أصغر المخلوقات في البحر.	غ

دفتر العلوم

اكتب ما تعرفه أو ما سمعته من قصص حول نجوم البحر، قنافذ البحر، وغيرها من شوكيات الجلد البحرية.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الاسم ______________ التاريخ ______________

شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية

9 – 1 خصائص شوكيات الجلد

الفكرة الرئيسة ______ **التفاصيل** ______

تصفّح القسم 1 من هذا الفصل، واكتب ثلاثة أسئلة تخطر ببالك من خلال قراءتك للعناوين وشروح الرسوم.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2. ______
3. ______

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف الهيكل الداخلي.

الهيكل الداخلي: يوفر الهيكل الداخلي الدعامة والحماية، ويعمل نقطة ارتكاز لانقباض العضلات.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.

الحوصلة العضلية: كيس عضلي يقع على القدم الأنبوبية، يؤدي انقباضه إلى اندفاع الماء إلى القدم الأنبوبية فتتمدد.

المصفاة: فتحة شبيهة بالمصفاة، يدخل من خلالها الماء إلى النظام الوعائي المائي في أغلب شوكيات الجلد.

اللواقط القدمية: تراكيب صغيرة تشبه الكلابات توجد على الجلد تساعد على الإمساك بالغذاء، وعلى إزالة المواد الغريبة عن الجلد.

القدم الأنبوبية: أنبوب عضلي صغير يمتلئ بسائل، وينتهي بممصّ قرصي يشبه الفنجان يستعمل في الحركة، وجمع الغذاء، والتنفس.

الجهاز الوعائي المائي: نظام من أنابيب مغلقة مملوءة بسائل، تعمل معًا لتمكن الحيوان من الحركة والحصول على الغذاء.

الاسم ______ التاريخ ______

9 – 1 خصائص شوكيات الجلد (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

شوكيات الجلد ثانوية الفم.

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

106 كتاب الطالب

98 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

***حلّل** أهمية تكوّن ثانوية الفم.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يوضح مخطط تركيب الجسم أن التفرع من ثانوية الفم يعد تحولاً مهمًا في الحيوانات. وتقتصر ثانوية الفم على شوكيات الجلد والحبليات.

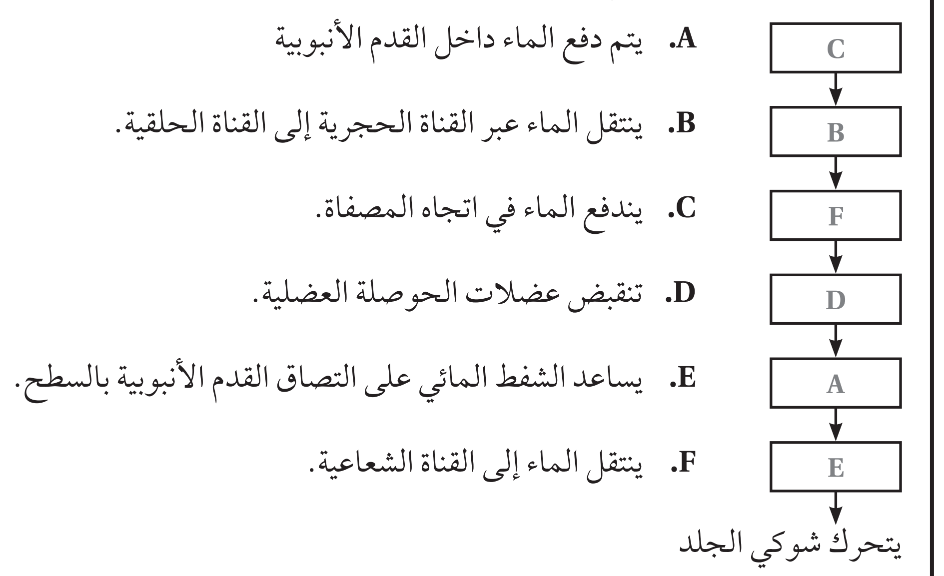
تركيب الجسم

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

107–110 كتاب الطالب

98–100 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

***رتّب** بالتسلسل الخطوات التي تحدث في الجهاز الوعائي المائي التي تمكّن شوكي الجلد من الحركة. أكمل خريطة التدفق بكتابة الأحرف التي تشير إلى الخطوات داخل الصناديق وبتسلسلٍ صحيح.*



A. يتم دفع الماء داخل القدم الأنبوبية

B. ينتقل الماء عبر القناة الحجرية إلى القناة الحلقية.

C. يندفع الماء في اتجاه المصفاة.

D. تنقبض عضلات الحوصلة العضلية.

E. يساعد الشفط المائي على التصاق القدم الأنبوبية بالسطح.

F. ينتقل الماء إلى القناة الشعاعية.

***حدّد** شوكي الجلد الذي يتحرك بالطريقة الموصوفة في الجدول أدناه.*

شوكي الجلد	الحركة
قنفذ البحر	يحفر في المناطق الصخرية مستعملاً أشواكًا متحركة.
نجم البحر الشوكي الهش	يتحرك حركة مشابهة لحركة الأفعى مستعملاً قدمًا أنبوبية وأذرعًا.
نجم البحر الريشي	يستعمل زوائد خيطية لالتقاط الرواسب في قاع البحر.
خيار البحر	يزحف مستعملاً قدمًا أنبوبية وعضلات جدار الجسم.

الاسم ______________ التاريخ ______________

1 – 9 خصائص شوكيات الجلد (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

تنوّع شوكيات الجلد

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

111–114 كتاب الطالب

101–102 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

سمّ الطائفة التي تنطبق عليها الخصائص المبينة في الجدول التالي.

الطائفة	الخصائص
القثائيات	شكلها يشبه ثمرة الخيار؛ غطاء جلدي؛ لوامس قرب الفم.
القنفذيات	الجسم مغطى بقشرة (صدفة)؛ حفّارة.
الثعبانيات	غالبًا لها خمسة أذرع؛ أذرعها قابلة للتجدد، لا تحتوي الأقدام الأنبوبية على ممصات كأسية.
النجميات	غالبًا لها خمسة أذرع؛ تستعمل القدم الأنبوبية للتغذي والحركة.
اللؤلئيات	لا أذرع لها؛ توجد الأقدام الأنبوبية حول قرص مركزي.
الزنبقيات	جالسة في بعض مراحل حياتها.

أهمية شوكيات الجلد

وجدت هذه المعلومات في صفحة ______

115 كتاب الطالب

102 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اكتب قائمة *باستراتيجيات شوكيات الجلد لمواجهة المفترسات المحتملة.*

نجم البحر: يستعمل أشواك الجلد للحماية.

نجم البحر الهش: يتخلص من أذرعه ويجددها لاحقًا.

قنفذ البحر: يحمي نفسه بالأشواك واللواقط السامة.

خيار البحر: يتخلص من بعض أعضائه الداخلية ويجددها لاحقًا.

حلّل *تأثير شوكيات الجلد في المخلوقات الحية الأخرى في المواقف التالية:*

نشاطها كمحركات للرواسب: تجعل المواد المغذية متوافرة للمخلوقات الحية الأخرى وذلك بتحريكها الرواسب في قاع البحر.

الانفجار العددي لنجم البحر الشوكي التاجي: تستهلك كميات كبيرة من بوليب المرجان مما يدمر الشعاب المرجانية.

اربط

أعط مثالاً على التجدد في الإنسان، ثم أعط مثالاً للتجدد في شوكيات الجلد التي تتخطى قدرة الإنسان على التجدد.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يجدد الإنسان الأنسجة لتعويض خلايا الجلد التالفة، ولإصلاح العظام المكسورة.

لا يستطيع الإنسان تجديد أجزاء كاملة من الجسم كما تفعل شوكيات الجلد.

الاسم ________ التاريخ ________

شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية

2 – 9 اللافقاريات الحبلية

الفكرة الرئيسة	التفاصيل
	تصفّح *الرسوم وشروحها في القسم 2، واكتب حقيقتين توصّلت إليهما حول اللافقاريات الحبلية.*
	.1 اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
	.2
مراجعة المفردات	*استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف ثانوي الفم.*
ثانوي الفم	حيوان نما له فم من خلايا لا توجد في فتحة الجاسترولا.
المفردات الجديدة	*استعن بكتابك المدرسي أو أحد المراجع العلمية لتعريف كل مفردة.*
الحبليات	حيوانات تتبع شعبة الحبليات، لها أربع صفات مميزة – حبل عصبي ظهري أنبوبي، وحبل ظهري، وجيوب بلعومية، وذيل خلف شرجي – وتظهر في أوقات ما خلال فترة نموها.
الحبل العصبي الظهري الأنبوبي	أنبوب عصبي يقع فوق الجهاز الهضمي من الناحية الظهرية.
اللافقاريات الحبلية	أفراد من شعبة الحبليات التي لها حبل عصبي ظهري أنبوبي، وحبل ظهري، وجيوب بلعومية، وذيل خلف شرجي، وشكل أولي من الغدة الدرقية، ولكن ليس لها عمود فقري.
الحبل الظهري	تركيب مرن شكله يشبه الخيط، ويمتد على طول الجسم، ويوجد تحت الحبل العصبي الظهري الأنبوبي.
الجيوب البلعومية	تراكيب توجد في صورة أزواج في جميع أجنة الفقاريات؛ وتربط الأنبوب العضلي الواصل بين التجويف الفمي والمريء.
الذيل خلف الشرجي	تركيب يستخدم أساسًا للحركة، ويقع خلف الجهاز الهضمي والشرج.

الاسم ____________ التاريخ ____________

2 – 9 اللافقاريات الحبلية (يتبع)

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

صفات اللافقاريات الحبلية

وجدت هذه المعلومات في صفحة ____________

116–118 كتاب الطالب

103–104 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

***حدّد** الصفات المميزة للحبليات ومواقعها في الحيوان. صف كيف تفيد كل صفة الحيوان؟*

الصفة	الموقع	الفوائد
الحبل الظهري	تحت الحبل العصبي الظهري الأنبوبي ويمتد على طول الجسم	يمكّن الجسم من الانثناء، وعدم قصره، خلال انقباض قطع العضلات؛ يمكّن الجسم من القيام بحركات جانبية والسباحة كما في الأسماك.
الذيل خلف الشرجي	خلف الجهاز الهضمي والشرج.	يمكّن الحيوان أن يدفع بحركات أقوى مما تدفع اللافقاريات التي ليس لها مثل هذا الذيل.
الحبل العصبي الظهري الأنبوبي	فوق الجهاز الهضمي	خلال النمو، يكوّن الطرف الأمامي للأنبوب الدماغ، أما الطرف الخلفي فيكوّن الحبل الشوكي.
الجيوب البلعومية	تربط الأنبوب العضلي الواصل بين التجويف الفمي والمريء.	تنمو إلى خياشيم في الفقاريات المائية؛ وتنمو إلى تراكيب مثل اللوزتين والغدة الزعترية في الفقاريات التي تعيش في اليابسة.

***حلّل** أهمية القناة الداخلية.*

تمثل القناة الداخلية غدة درقية.

تنوّع اللافقاريات الحبلية

وجدت هذه المعلومات في صفحة ____________

118–119 كتاب الطالب

104–105 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

***صف** الصفات التالية للسهيمات.*

الشعبة: الحبليات	تحت شعبة: حبليات الرأس
الجلد: يفتقر إلى القشور والألوان، ويمكن رؤية التراكيب الداخلية عبر الجلد.	
طريقة التغذي: ترشيحي التغذي؛ يتم الهضم في تركيب يشبه المعدة.	
الحركة: تساعد القطع العضلية على السباحة بحركة مماثلة لحركة الأسماك.	
التراكيب الحسية: مستقبلات الضوء ولوامس حسية صغيرة قرب الفم.	
الدورة الدموية: يمر الدم عبر الجسم بضخه في الأوعية الدموية، ولا يوجد قلب.	

الاسم ________________ التاريخ ________________

9 – 2 اللافقاريات الحبلية (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل
وجدت هذه المعلومات في صفحة ________ 119 كتاب الطالب 105 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء	**اعمل نموذجًا** *لحيوان كيسي، واكتب أسماء أجزائه. حدّد تحت الشعبة التي ينتمي إليها.* تحت شعبة: حبليات الذيل. يجب أن تشبه الرسوم ما ورد في صفحة (119) الشكل 19–9 في كتاب الطالب (الفصل الدراسي الثاني). **حلّل** *لماذا سميت الكيسيات بخاخات البحر؟* عندما تشعر بخطر أو يهددها مفترس تكون قادرة على إخراج تيار من الماء بقوة عبر السيفون الزفيري، فتشوش على المفترس.

لخّص

لماذا أثارت السهيمات اهتمام العلماء؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. أظهرت أدلة الأحافير والأدلة الجزيئية الحديثة أن السهيمات هي أكثر الحيوانات شبهًا بالفقاريات وقربًا منها.

الاسم ______________ التاريخ ______________

الربط معًا

التركيب

إذا خططت لزيارة مَربىً مائي كبير. ووددت أن تكون قادرًا على تحديد شوكيات جلد ولافقاريات حبلية معينة من بين المخلوقات الحية البحرية التي ستشاهدها. صمم دليلاً تعريفيًّا يتضمن صفتين يمكن ملاحظتهما، وتميز بهما كل حيوان مذكور أدناه. ويمكن أن تكون الصفات جسمية أو سلوكية.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. الصفات المذكورة يجب أن تكون قابلة للملاحظة.

نجم البحر الهش: • يتحرك حركة تشبه حركة الثعابين بالأذرع الرقيقة المرنة. • لا توجد ممصات على القدم الأنبوبية.	نجم البحر: • غالبًا له خمس أذرع، يلتصق بالصخور بممصات على القدم الأنبوبية. • شوكي الجلد
دولار الرمل: • الجسم محاط بهيكل يسمى القشرة، وتقابل نظام الأذرع الخماسي الموجود في نجم البحر. • يحفر في الرمل ويختبئُ فيه.	قنفذ البحر: • الجسم محاط بقشرة تحمل أشواكًا. • يختبئ في المناطق الصخرية.
نجم البحر الريشي: • أذرع طويلة ممتدة أعلى ومتفرعة من منطقة مركزية. • حيوان جالس.	زنابق البحر: • جالسة. • جسم له شكل الزهرة محمول على ساق طويلة.
السهيم: • جلد، يخلو من القشور، شفاف يمكن رؤية تراكيب الجسم الداخلية عبر الجلد. • جسمه يشبه ثعبان السمك، وطوله حوالي 5 cm.	خيار البحر: • يتحرك حركة تشبه حركة الثعابين بالأذرع الرقيقة المرنة. • لا توجد ممصات على القدم الأنبوبية.
	الكيسيات: • جسم صغير يشبه الكيس وله سيفون. • جالسة، يمكن أن تعيش في تجمعات.